QE
727
B25s
1852
v. 1
Suppl.
MOLL.

à M. C. d. Walcott &

Hommage de l'auteur

SYSTÊME SILURIEN

du

CENTRE DE LA BOHÊME

par

JOACHIM BARRANDE.

Ière. Partie: Recherches Paléontologiques.

Supplément au Vol. I.

Trilobites, Crustacés divers et Poissons.

1872.

Chez l'auteur et éditeur

à Prague,
Kleinseite Nr. 419 Choteksgasse.

à Paris,
Rue de l'Odéon Nr. 22.

SMITHSONIAN
LIBRARY

Imprimerie de Charles Bellmann à Prague.

727
B25s
1852
v. 1
supplement
SCN HRB
551.73
.B268
copy 2
§ Inv. Pal.

Chas. D. Walcott.

Supplément

au Vol. I. du Systême Silurien du centre de la Bohême.

Table analytique des matières.

Page.

Addenda et Corrigenda XI

Introduction ou Aperçu sommaire XIII

Richesse comparative en Trilobites, de la Bohême, Suède, Angleterre, Canada &c. . XIV

Tableau nominatif des Trilobites découverts en Bohême depuis 1852 jusqu'en 1872 . XVI

Tableau nominatif des espèces antérieurement décrites, qui sont mentionnées ou figurées dans ce supplément XX

N. B. *Ces deux tableaux indiquent la page et les planches pour chaque espèce.*

Complément de nos études générales sur l'organisation et sur l'évolution des Trilobites XXIII

Distribution verticale des Trilobites Siluriens de la Bohême XXIII

Parallèle entre les Trilobites et les Céphalopodes siluriens de la Bohême XXIV

Epreuve des théories paléontologiques par la réalité XXV

Description des Crustacés divers, non trilobitiques, du bassin silurien de la Bohême XXV

Parallèle entre les faunes paléozoiques et les faunes tertiaires XXVI

Indication sommaire des Poissons siluriens . XXVI

Classification des Trilobites. . . XXVIII

Tableau synoptique des 75 genres admis dans les études de ce Supplément XXX

Page.

Première Partie. Section I.

Description supplémentaire de 94 formes nouvelles de Trilobites et documens sur 58 formes anciennes 3

N. B. Le tableau nominatif Nr. 1 ci-après (p. XVI) indique la page et les planches relatives aux 94 espèces nouvelles, appartenant aux genres suivans:

1.	Agnostus	Brongn.	142
2.	Acidaspis	Murch.	79, 423
3.	Aeglina	Barr.	59
4.	Amphion	Pand.	118
5.	Ampyx	Dalm.	48
6.	Areia	Barr.	97, 425
7.	Asaphus	Brongn.	51
8.	Barrandia	M'Coy	57
9.	Bohemilla	Barr.	137
10.	Bronteus	Goldf.	121
11.	Calymene	Brongn.	34
12.	Carmon	Barr.	20
13.	Cheirurus	Beyr.	85
14.	Cyphaspis	Burm.	21
15.	Dalmanites	Emmr.	28
16.	Dindymene	Cord.	116
17.	Harpes	Goldf.	4
18.	Harpides	Beyr.	22
19.	Homalonotus	Koen.	37

Page.
20. Illaenus . . . . . Dalm. 66
21. Lichas . . . . . Dalm. 40, 422
22. Ogygia . . . . . Brongn. 54
23. Phacops . . . . . Emmr. 25
24. Placoparia . . . . . Cord. 104
25. Proetus . . . . . Stein 13, 422
26. Sphaerexochus . . . . Beyr 112
27. Trimuleus . . . . . Lhwyd 47
28. Triopus . . . . . Barr. 140
Trilobites de genre indéterminé 146, 424

N. B. Le tableau nominatif Nr. 2, ci-après (p. XX) indique la page et les planches relatives aux 58 formes anciennes, appartenant aux genres suivans:

1. Ellipsocephalus . . . Zenk. 11
2. Paradoxides . . . . . Brongn. 9
3. Agnostus . . . . . Brongn. 142
4. Acidaspis . . . . . Murch. 76
5. Aeglina . . . . . Barr. 64
6. Ampyx . . . . . Dalm. 49
7. Asaphus . . . . . Brongn. 53
8. Bronteus . . . . . Goldf. 126
9. Calymene . . . . . Brongn. 36
10. Carmon . . . . . Barr. 20
11. Cheirurus . . . . . Beyr. 70
12. Cromus . . . . . Barr. 120
13. Dalmanites . . . . . Emmr. 27, 426
14. Deiphon . . . . . Barr. 115
15. Dindymene . . . . . Cord. 117
16. Dionide . . . . . Barr. 50
17. Harpes . . . . . Goldf. 5
18. Homalonotus . . . . Koen. 37
19. Illaenus . . . . . Dalm. 70
20. Phacops . . . . . Emmr. 24, 525
21. Phillipsia . . . . . Portl. 18
22. Placoparia . . . . . Cord. 106
23. Proetus . . . . . Stein. 13
24. Remopleurides . . . . Portl. 7
25. Sphaerexochus . . . . Beyr. 108
26. Trinucleus . . . . . Lhwyd. 46

Première Partie. Section II.

Observations générales, complémentaires, sur les élémens qui composent la carapace des Trilobites et sur l'évolution de cette tribu 149

Page.
I. Sillons de la glabelle 150
II. Impressions auxiliaires sur la tête, et le pygidium 150
III. Sutures de l'enveloppe céphalique des Trilobites 151
Grande suture comprenant les sutures dites: *faciale*, *marginale* et *rostrale* 152
Genres dépourvus de la grande suture . . 153
Sutures de jonction: *jumelles* et *médiane* . 154
IV. Yeux des Trilobites 154
I. Existence ou absence des yeux dans divers genres ou espèces 155
Tableau des Trilobites avengles . . . 156
Observations sur les genres avengles des contrées étrangères 156
II. Fréquence relative des Trilobites sans yeux, dans les faunes siluriennes de la Bohême 158
Tableau de la distribution verticale des Trilobites privés d'yeux en Bohême 159
III. Formes et proportions des yeux des Trilobites 162
Forme pédonculée 162
Forme cyclopéenne 163
IV. Connexions entre l'existence des yeux et celle de la grande suture 163
V. Hypostôme des Trilobites 164
Tableau des espèces nouvelles et des espèces anciennes, dont l'hypostôme a été observé depuis 1852 164
Hypostômes de *Ogygia* et de *Asaphus* . . 165
Hypostôme de *Trinucleus* 165
Hypostôme des diverses variétés de *Phacops fecundus* 166
Hypostôme des *Illaenus* 166
VI. Segmens du thorax 166
Forme des segmens thoraciques 166
Nombre des segmens thoraciques 167
Tableau des variations du nombre des segmens thoraciques, dans 20 genres de Trilobites 169
VII. Faculté d'enroulement des Trilobites 173
Tableau des espèces nouvelles de Bohême, dans lesquelles l'enroulement a été constaté depuis 1852 . . . . . 174, 175
Tableau des 14 genres dans lesquels l'enroulement n'a pas été constaté 174

Page.

VIII. Pygidium des Trilobites 175
I. Conformation exceptionnelle du pygidium 175
II. Segmentation latente dans le pygidium et impressions auxiliaires 177
III. Pointes sur le contour du pygidium . . 178
IX. Ornemens du test des Trilobites 179
X. Pieds et organes des Trilobites . 180
Organes internes des Trilobites 182
XI. Métamorphoses des Trilobites . . 182
Tableau des espèces nouvelles, dont les métamorphoses ont été constatées depuis 1852 182
Tableau général des Trilobites dont la métamorphose est constatée en Bohême . 183
Trilobites dont les métamorphoses ont été signalées dans les contrées étrangères . 185
Apparences contrastantes du premier âge, dans les métamorphoses des Trilobites . 187
XII. Etudes sur l'évolution des Trilobites, considérée dans les trois parties principales du corps: Tête, thorax et pygidium 189
Chap. 1. Modifications successives dans la tête des Trilobites 189
I. Surface relative occupée par la tête dans le corps des Trilobites et par la glabelle dans la tête . 190
II. Cours de la grande suture dans les Trilobites des divers âges paléozoiques 192
III. Fréquence relative des espèces privées des organes de la vue dans les faunes paléozoiques 195
IV. Nombre des segmens soudés ensemble dans la tête des Trilobites 197
V. Résumé de l'étude sur les modifications des élémens de la tête . 204
Chap. 2. Modifications successives dans le thorax des Trilobites 205
Première étude. Evolution de la plèvre dans les segmens thoraciques des Trilobites 206
I. Parallèle entre la plèvre à sillon et la plèvre à bourrelet 207
A 1. Apparition exclusive de la plèvre à sillon dans la faune primordiale 207
A 2. Première apparition de la plèvre à bourrelet, dans les phases de transition et à l'origine de la faune seconde 208

Page.

A 3. Coexistence de la plèvre à sillon et de la plèvre à bourrelet, dans la faune troisième silurienne . . 212
A 4. Coexistence de la plèvre à sillon et de la plèvre à bourrelet, dans les faunes dévoniennes 215
A 5. Existence finale et exclusive de la plèvre à sillon, dans les faunes carbonifères et permiennes . . . 216
B. Fréquence relative des Trilobites caractérisés par la plèvre à sillon et par la plèvre à bourrelet . . 217
Enumération des genres et des espèces 217
Tableau Nr. 1. Trilobites de la faune primordiale 218
Tableau Nr. 2. Distribution verticale des Trilobites qui possèdent la plèvre à sillon 219
Tableau Nr. 3. Distribution verticale des Trilobites qui possèdent la plèvre à bourrelet 220
Tableau Nr. 4. Distribution verticale des Trilobites qui possèdent la plèvre plane 220
B 1. Fréquence des Trilobites des deux types de la plèvre, dans la faune primordiale 221
B 2. Fréquence des Trilobites des deux types de la plèvre dans la faune seconde 221
B 3. Fréquence des Trilobites de deux types de la plèvre dans la faune troisième 222
B 4. Fréquence des Trilobites des deux types de la plèvre dans les faunes dévoniennes 222
B 5. Fréquence de la plèvre à sillon dans les faunes carbonifères et permiennes 223
C. Durée relative des deux types de la plèvre à sillon et de la plèvre à bourrelet 224
Résumé du parallèle entre la plèvre à sillon et la plèvre à bourrelet 225
Tableau Nr. 5. Première apparition des genres trilobitiques, possédant les divers types de la plèvre 225

Page.

Tableau Nr. 6. Genres trilobitiques représentés dans chacune des faunes paléozoiques 225
Tableau Nr. 7. Répartition verticale des espèces de Trilobites, dans les faunes paléozoiques 225
Observations relatives aux trois tableaux qui précèdent 226
II. Parallèle entre la plèvre plane et la plèvre à bourrelet.
A. Première apparition de la plèvre plane 226
B. Fréquence relative des deux types 230
C. Durée relative de ces deux types 231
III. Résumé et conclusions de l'étude sur l'évolution de la plèvre thoracique dans les Trilobites 231
Deuxième étude. Variations du nombre des segmens thoraciques dans les espèces d'un même genre, considéré dans les faunes paléozoiques successives 234
1ere catégorie. Genres dont les espèces offrant un nombre différent de segmens thoraciques, sont contemporaines 234
2me catégorie. Genres dans lesquels les espèces successives offrent une augmentation dans le nombre de leurs segmens thoraciques . . . 237
3me catégorie. Genres dont les espèces successives présentent une diminution dans le nombre de leurs segmens thoraciques 238
4me catégorie. Genres dont les espèces successives montrent des alternances plus ou moins irrégulières, dans le nombre de leurs segmens thoraciques 238
Résumé de cette étude 240
Troisième étude. Variations du nombre des segmens thoraciques, dans l'ensemble de la tribu des Trilobites . 241
Classification des Trilobites en quatre catégories, d'après le nombre de leurs segmens thoraciques 242
Tableau général de la distribution verticale des Trilobites, classés d'après le nombre de leurs segmens thoraciques 244
Observations sur la distribution verticale des 4 catégories 245
Résumé de la 3me étude 250
Tableau de l'évolution comparée des 4 catégories 251
Observations relatives à cette évolution 251
Chap. 3. Modifications successives dans le pygidium des Trilobites.
I. Etendue relative de la surface du pygidium, considérée dans les faunes trilobitiques successives . . 254
II. Nombre apparent des segmens soudés dans le pygidium des Trilobites 257
III. Longueur relative de l'axe du pygidium 260
Chap. 4. Evolution des Trilobites sous le rapport de la taille, dans les faunes paléozoiques successives 262
1. Faune primordiale silurienne . . 262
2. Faune seconde 263
3. Faune troisième 264
4. Faunes dévoniennes 265
5. Faunes carbonifères et permiennes 266
Résumé de ce chapitre 266
Résumé général des études qui précèdent, sur l'évolution des Trilobites 267
I. Modifications observées dans la tête 267
II. Modifications dans le thorax . . . 267
III. Modifications dans le pygidium . . 270
IV. Evolution des Trilobites, sous le rapport de la taille 271
Conclusions de nos études sur l'évolution des Trilobites 272

Première Partie. Section III.

Distribution verticale des Trilobites dans le bassin silurien de la Bohême.

I. Tableau nominatif de la distribution verticale des Trilobites, en Bohême 275
II. Tableau numérique résumant la distribution verticale 289
III. Evolution des types génériques en Bohême 291

Page.

I. Groupe unique apparaissant dans la faune primordiale 291
II. Groupes des types trilobitiques apparaissant dans la faune seconde . . . 293
III. Groupes des types trilobitiques apparaissant dans la faune troisième . . . 299
IV. Connexions entre les faunes successives de la Bohême par la propagation verticale des genres trilobitiques 301
Tableau de la répartition des types de Trilobites entre les bandes du bassin silurien de la Bohême 301
1. Connexions entre les bandes 302
2. Connexions entre les étages 303
3. Connexions entre les faunes générales . 304
4. Répartition des genres entre les deux grandes divisions siluriennes 304
V. Evolution des formes spécifiques des Trilobites en Bohême 305
I. Comparaison des faunes partielles par bandes 305
Bandes **d 1—d 2—d 3—d 4—d 5** . 306
Bandes **e 1—e 2** 309
Bandes **f 1—f 2** 310
Bandes **g 1—g 2—g 3** 310
Bandes **h 1—h 2—h 3** 311
II. Comparaison du nombre des formes spécifiques dans nos étages 312
III. Comparaison du nombre des formes spécifiques dans nos faunes principales, ou générales 313
IV. Tableau synoptique des faunes trilobitiques générales de la Bohême . . . 314
VI. Connexions entre les faunes de divers ordres par la propagation verticale des espèces de Trilobites en Bohême 316
I. entre les bandes 316
II. entre les étages. Tableau des espèces 316
III. entre les faunes générales 318
Résumé synoptique des connexions établies par la propagation verticale des espèces 319
VII. Parallèle entre l'évolution des genres et celle des espèces des Trilobites, dans le bassin silurien de la Bohême 321
A. Comparaison des genres et des espèces existant dans chaque bande 321
B. Comparaison des étages sous le même rapport 322
C. Comparaison des faunes générales sous le même rapport 323
VIII. Connexions établies par les genres et les espèces de Trilobites, entre la Bohême et les contrées étrangères 324
1. Connexions par les genres 324
2. Connexions par les espèces 325

Première Partie. Section IV.

Parallèlle entre l'évolution des Trilobites et celle des Céphalopodes, dans le bassin silurien de la Bohême.

I. Apparition et évolution des genres des Trilobites et des Céphalopodes 328
A. Tableau de l'évolution dans les bandes 328
B. Tableau de l'évolution dans les étages 329
C. Tableau de l'évolution dans les trois faunes générales 330
II. Apparition et évolution des espèces des Trilobites et des Céphalopodes 331
A. Tableau de l'évolution dans les bandes 331
B. Tableau de l'évolution dans les étages 332
C. Tableau de l'évolution dans les trois faunes générales 333
III. Antériorité de certains types dans la grande zone septentrionale . . . 334
A. Types des Trilobites 334
B. Types des Céphalopodes 336
Antériorité de certaines formes spécifiques dans la grande zone septentrionale . . 337
A. Espèces de Trilobites 337
B. Espèces de Céphalopodes 337
IV. Durée comparative des genres et des espèces des Trilobites et des Céphalopodes 338
A. Durée des genres { des Trilobites . . 338 / des Céphalopodes 340
Diagramme comparatif 338
B. Durée des espèces { des Trilobites . . 341 / des Céphalopodes 343
Conclusions relatives à la durée des Trilobites et des Céphalopodes 344
V. Intermittences des Trilobites et des Céphalopodes 345

Page.
1. Trilobites-Tableau des intermittences des genres et des espèces en Bohême . . 346
2. Céphalopodes *idem*. 347
3. Résumé comparatif 348

VI. Immigration comparative des Trilobites et des Céphalopodes en Bohême 348
Tableau des espèces migrantes des Trilobites 349
Tableau des espèces migrantes des Céphalopodes 351
Comparaison des résultats relatifs a l'immigration des Trilobites et des Céphalopodes 352

VII. Extinction et rénovation graduelles des Trilobites et des Céphalopodes en Bohême 353
Tableau indiquant la proportion des élémens d'origine diverse, qui constituent les faunes successives des Trilobites en Bohême 354
Tableau indiquant la proportion des élémens d'origine diverse, qui constituent les faunes successives des Céphalopodes en Bohême 356
Résumé et conclusions 357
Tableau comparatif 357

VIII. Résumé du parallèle entre les Trilobites et les Céphalopodes du bassin silurien de la Bohême 358
1. Première apparition 358
2. Nombre des types génériques 359
3. Nombre des formes spécifiques 359
4. Evolution des genres et des espèces . 360

IX. Conclusions finales du parallèle entre les Trilobites et les Céphalopodes de la Bohême 361

Seconde Partie.

Epreuve des théories paléontologiques par la réalité.

Introduction. Insuffisance des documens relatifs à l'ère antéprimordiale et ses inconvéniens pour la science 365

I. Composition de la faune primordiale silurienne dans l'ensemble de toutes les contrées.
Tableau nominatif Nr. 1 370

Page.
A. Distribution géographique de cette faune 373
B. Répartition verticale et composition zoologique 374
Tableau numériques Nr. 2, Nr. 3, Nr. 4, Nr. 5 relatifs aux deux subdivisions de la faune primordiale 376
Première apparition des genres 378
Distribution verticale des espèces 379
Connexions entre les deux subdivisions successives 379
Résumé 380

II. Absence des Foraminifères dans toutes les phases de la faune primordiale et rareté des Protozoaires 382

III. Absence des Polypiers dans toutes les phases de la faune primordiale 386

IV. Absence des Acéphalés durant la même période, contrastant avec le développement des Brachiopodes . 393

V. Absence des Hétéropodes jusqu'à l'une des dernières phases de la faune primordiale 395

VI. Absence des Céphalopodes pendant toute la durée de la faune primordiale 396

VII. Discordances entre le développement des Trilobites dans cette faune et les lois théoriques de l'évolution animale 397
A. Prédominance des Trilobites dans la faune primordiale 397
B. Conformation de leur thorax . . . 398

VIII. Absence de toute forme intermédiaire entre les types représentés dans la faune primordiale 399

IX. Composition zoologique de la faune Cambrienne.
1. en Angleterre 401
2. en Bohême 405
3. en Norwége 405
4. en Suède 406
Résumé numérique des fossiles cambriens 408
Connexions entre la faune cambrienne et les faunes siluriennes 409
Caractères distinctifs entre la faune cambrienne et les faunes siluriennes . . . 410
Conclusion 412

Page.

X. Résumé comparatif entre la composition théorique et la composition réelle des premières phases de la faune primordiale silurienne . . . 413
Diagramme comparatif 413

XI. Conclusions des études qui précédent 419

Postscriptum pour les Trilobites 421

Description de 4 formes nouvelles de Bohême 422
Documens sur 4 formes déjà décrites . . 425
Description de *Triarthrus Billingsi*. Barr. du Canada 427
Oeufs d'origine incertaine; de Trilobites? 429
Enumération des Trilobites de la Bohême, en Juillet 1872 432

Troisième Partie.

Crustacés divers, non trilobitiques, des faunes siluriennes de la Bohême.

Section I. Description des types génériques et des formes spécifiques représentant les Crustacés divers, en Bohême 435

N. B. Le tableau nominatif de la distribution verticale indique la page et les planches relatives à chacune des formes décrites.

Nous nous bornons à indiquer ici les Ordres et les genres.

I. Phyllopodes. Genres.
- Ceratiocaris . M'Coy 437
- Aptychopsis . Barr. . 455
- Cryptocaris . Barr. . 459
- Pterocaris . . Barr. . 464

II. Ostracodes. Genres.
- Aristozoe . . Barr. . 474
- Beyrichia . . M'Coy 484
- Bolbozoe . . Barr. . 501
- Callizoe . . . Barr. . 503
- Caryon . . . Barr. . 505
- Crescentilla . Barr. . 507
- Cythere? . . Müll. . 507
- Cytheropsis . M'Coy 508
- Elpe . . . . Barr. . 510
- Entomis . . . Jones . 512
- Hippa . . . Barr. . 516
- Leperditia . . Rou. . 518
- s. g. Isochilina Jones . 533
- Nothozoe . . Barr. . 536
- Orozoe . . . Barr. . 537
- Primitia . . . J. H. . 539
- Zonozoe . . . Barr. . 554

III. Euryptérides. Genres.
- Pterygotus . . Agass. 556
- Eurypterus . . Dekay. 563

IV. Cirrhipèdes. Genres.
- Anatifopsis . Barr. . 577
- Plumulites . . Barr. . 565

Incertae Sedis. Genres.
- Bactropus . . Barr.
- Dryalus . . . Barr.

Troisième Partie. Section 2.

Tableaux synoptiques et observations générales sur les Crustacés non trilobitiques de la Bohême.

I. Tableau nominatif de la distribution verticale des Crustacés divers . . 587

II. Tableau numérique résumant la distribution des Crustacés divers, en Bohême 591

III. Tableau comparatif exposant le développement relatif des 4 ordres des Crustacés divers 592

IV. Parallèle entre les Trilobites et les Crustacés divers, en Bohême . . . 594
1. Apparition et évolution des genres . . 596
2. Apparition et évolution des espèces . . 598
Résumé du parallèle entre les Trilobites et les Crustacés divers de la Bohême . . 600

Quatrième Partie.

Parallèle entre les faunes paléozoiques et les faunes tertiaires 605

I. Etat de conservation des fossiles paléozoiques et en particulier des fossiles siluriens 606

II. Richesse des faunes paléozoiques en formes spécifiques. 607
Tabl. Nr. 1. Nombre des formes spécifiques dans les faunes paléozoiques et dans les faunes tertiaires 607
Tabl. Nr. 2. Résumé du tableau précédent et revue des classes, ordres, &c. . . 608
Tabl. Nr. 3. Richesse approximative des grandes périodes paléontologiques en formes spécifiques 614

Page.

Comparaison des faunes siluriennes avec les faunes tertiaires 614

III. Degré relatif d'organisation des élémens constituant les faunes siluriennes et les faunes tertiaires . . . 616

Tabl. Nr. 4. Faunes siluriennes comparées aux faunes tertiaires 616

Observations au sujet de ce tableau . . . 616

Conclusions de cette étude 618

Cinquième Partie.

Indication sommaire des vestiges de Poissons, qui ont été découverts dans les dépôts siluriens.

I. Aperçu historique de la découverte des Poissons dans les contrées siluriennes: 623

Bohême 623

Angleterre 624

Russie. Ile d'Osel 626

(Suède Norwége) 628

Page.

Harz 628

(Canada. Acadie. Terre-Neuve) 629

New-York. Ohio. Indiana 629

II. Distribution horizontale et verticale des Poissons, dans les contrées siluriennes 631

III. Parallèle entre les Poissons, les Trilobites et les Céphalopodes siluriens 633

IV. Description sommaire des fragmens de Poissons siluriens de la Bohême 637

Asterolepis Bohemicus . . . Barr. . . . 637

Coccosteus Agassizi . . . . Barr. . . . 638

Coccosteus Fritschi . . . . . Barr. . . . 639

Coccosteus primus . . . . . Barr. . . . 640

Ctenacanthus Bohemicus . . . Barr. . . . 641

Os associé à cette espèce 643

Gompholepis Panderi . . . . Barr. . . . 644

Fragmens indéterminés de Poissons . . . 645

Supplément aux Ptéropodes du Vol. III.

Pterotheca consobrina . . . . Barr. . . . 645

Addenda et Corrigenda.

P. 38. Ajouter au bas de la page:

Pendant son séjour en Bohême, M. Linnarsson a découvert, à Gross-Kuchel, le 27. Avril 1872, un exemplaire de *Homal. inexpectatus*, qui montre la tête, le pygidium et 13 segmens thoraciques, sur l'empreinte extérieure, quoique mal conservée. Grâce à l'aimable attention de ce savant Suédois, ce fossile se trouve dans notre collection.

Nous ferons remarquer, que cette découverte contribue à identifier de plus en plus les schistes noirâtres de Gross-Kuchel avec les schistes bleuâtres des environs de Leiskow et de Libomischl, qui seuls jusqu'ici avaient fourni cette espèce. Cet horizon est compris, comme celui des schistes gris-jaunâtres de Koenigshof et du Mont Kosow, dans notre bande **d 5**.

P. 43. *Lichas Branikensis.* Barr. Pl. 16.

Cette espèce est décrite d'après l'hypostôme et le pygidium. Nous ajoutons maintenant: que la tête nous est connue par deux spécimens non figurés, qui montrent la glabelle, analogue à celle de *Lich. Haueri*, (Pl. 28. Vol. I.) mais distinguée par sa lobation, qui ne se prolonge pas jusqu'au contour frontal, comme dans ce dernier.

P. 49. Dernier titre vers le bas de la page:

Au lieu de *Impressions particulières*, lisez: *Impressions auxiliaires.*

P. 89. *Cheirurus insocialis.* Barr. Pl. 7. . . . . Ajouter:

Le nombre des segmens thoraciques s'élève à 10 dans un spécimen de notre collection, découvert depuis l'impression de la description de cette espèce.

P. 110. Ligne 9 à partir du haut, au lieu de *Sphaer. cranium*, lisez: *Sphaer. hemicranium.*

P. 153. Ajouter au petit tableau placé au bas de la page, le groupe de *Acidaspis Verneuili*, dans lequel nous ne distinguons pas le cours de la grande suture.

P. 156. Ajouter au bas de la première colonne, à gauche du tableau: 17. *Cyphoniscus* Salter.

P. 165. Au sujet de l'hypostôme de *Ogygia* et de *Asaphus*, ajouter la remarque suivante:

3. Dans un article publié en 1867, feu H. Wyatt-Edgell a cherché à démontrer, que la différence générique entre ces deux types ne réside pas dans la forme de leur hypostôme, mais dans la conformation de leur axe *thoracique et surtout* des plèvres de leurs segmens. *(Geolog. Mag. IV. Nr. 31. Jan. 1867. p. 14.)*

Les 4 distinctions formulées dans ce but par ce savant, d'après les formes d'Angleterre, ne s'appliquent point aux espèces de la Bohême, sans compter celles des autres contrées. Nous persistons donc à considérer la forme du bord buccal, dans l'hypostôme des *Ogygia* et des *Asaphus*, comme offrant jusqu' ici la principale distinction entre ces deux types voisins.

P. 169. Le Trilobite indiqué dans notre tableau, première colonne, sous le nom de *Acidaspis unica* Thomson, ne paraît pas appartenir à ce genre.

Dans sa Monographie des Trilobites Britanniques. *(Part. II. pag. 87.)* Salter exprime l'incertitude au sujet du nombre des segmens de cette espèce, qu'il range provisoirement parmi les *Staurocephalus*, mais en indiquant qu'elle pourrait appartenir à l'une des sections du genre *Cheirurus*. Les figures données par ce savant (Ibid. fig. 22 à 24. Pl. 7.) ne représentant que des fragmens, tête, segmens et pygidium, la question du nombre des segmens thoraciques reste à résoudre.

P. 184. Ajouter le genre *Harpes* Goldf. à son rang alphabétique, parmi ceux dans lesquels la métamorphose est constatée, en Bohême. En effet, *Harpes Benignensis* est représenté sur la Pl. 2 de ce Suppl^t. par deux spécimens, dont l'une montre 12 et l'autre 14 segmens thoraciques. D'autres exemplaires moins bien conservés semblent avoir moins de 12 segmens.

Harpes primus (p. 3. Pl. 4—7) paraît être dans le même cas, mais nos spécimens ne dépassent pas le nombre de 12 segmens, figurés Pl. 7.

En outre, *Harpes radians* Richter est décrit par ce savant comme connu par des spécimens dont l'un montre 7 et l'autre 22 segmens au thorax. Voir ci-dessus, p. 186.

D'après ces observations, le genre *Harpes* doit être rangé parmi ceux dont certaines espèces ont permis d'observer les métamorphoses. Après cette addition à notre tableau, p. 184, le nombre total des genres de cette catégorie, en Bohême, sera de 17 — et celui des espèces correspondantes porté à 18 pour notre faune seconde, sur le petit tableau de la p. 185, doit être de 20.

On remarquera, que le nombre 19, comprenant tous les types connus, de la même catégorie, dans l'ensemble des régions paléozoiques, reste tel que nous l'avons indiqué ci-dessus, p. 187. —

P. 308. Ajouter le genre *Lichas*, à son rang alphabétique, sur le petit tableau placé au bas de cette page.

P. 411. Rectifier l'observation Nr. 3, en ce que le genre *Eocidaris* a été observé dans le groupe dévonien de Chemung, dans l'Etat de New-York. Une forme connue depuis 1842, sous le nom de *Echinus Drydenensis* Vanux. a été décrite par le Prof. J. Hall, sous le nom de *Eocidaris Drydenensis*. Mais elle n'a été rencontrée que dans la seule localité de Dryden. *(20th. Ann. Rep. of the Regents. p. 298. 1868.)*

Supplément

au Vol. I. du Système Silurien du centre de la Bohême.

Introduction.

Les travaux qui composent ce Supplément à notre premier volume, se divisent naturellement en cinq parties distinctes.

La première partie est relative aux Trilobites et elle comprend quatre sections, savoir:

Sect. I. Description de 94 formes spécifiques nouvelles et documens nouveaux sur 58 formes antérieurement publiées.

Sect. II. Observations générales, complémentaires, sur les élémens qui composent la carapace des Trilobites et sur l'évolution de cette tribu.

Sect. III. Distribution verticale de 350 formes trilobitiques de la Bohême.

Sect. IV. Parallèle entre les Trilobites et les Céphalopodes siluriens de la Bohême.

Postscriptum relatif aux Trilobites, postérieurement à l'impression des 4 sections qui précèdent et comprenant la description de 4 formes nouvelles, avec des documens divers sur quelques formes déjà connues.

La seconde partie expose une épreuve des théories paléontologiques par la réalité.

La troisième partie comprend la description de tous les Crustacés divers de notre bassin, qui n'appartiennent pas à la tribu des Trilobites et qui représentent environ 97 formes distinctes.

La quatrième partie consiste dans un parallèle entre les faunes paléozoiques et les faunes tertiaires.

La cinquième partie présente l'indication sommaire des vestiges de Poissons, qui ont été découverts dans les dépôts siluriens.

Nous croyons utile de donner ici un aperçu sommaire des travaux que nous venons d'annoncer.

Première partie. Sect. I. et Postscriptum.

Description de 98 formes nouvelles et documens nouveaux sur 60 formes anciennes de Trilobites.

1. Notre principal travail sur les Trilobites de la Bohême a été publié vers la fin de 1852, c. à d. il y a 20 ans accomplis.

Durant ces longues années, nous n'avons pas discontinué nos recherches et diverses personnes ayant successivement commencé à collecter, les formations de notre bassin ont été fouillées avec un nouveau zèle, sur tous les points qui paraissaient promettre une récolte de fossiles. Malgré ces efforts réunis, le nombre des formes nouvelles de Trilobites, qui ont été recueillies durant cet espace de temps, ne s'élève qu' à 98. Elles sont énumérées sur le tableau Nr. 1 qui suit.

Ce tableau comprend aussi les 4 formes nouvelles du *Postscriptum*, qui sont indiquées par un astérisque. (*)

En ajoutant ces 4 formes aux 350, qui sont énumérées sur notre tableau nominatif de la distribution verticale (p. 276), il en résulte, que le nombre total des espèces ou variétés distinctes, parmi les Trilobites siluriens de la Bohême, s'élève à 354, en 1872.

Il faut remarquer, que la plus grande partie des formes nouvelles a été découverte durant les 7 à 8 premières années, qui ont suivi la publication de notre Vol. I. Depuis lors, il n'a été trouvé qu'un nombre insignifiant de nouveaux Trilobites, et voilà déjà 5 à 6 ans, que nous ne voyons apparaître aucune espèce jusqu' ici inconnue.

Ce fait indique-t-il que les formations de notre bassin sont épuisées? Nous sommes loin de le penser. Mais, la plupart des carrières, que nous avons fait ouvrir dans les couches les plus riches en fossiles, sont devenues improductives dans la profondeur du sol et elles ont été abandonnées par les ouvriers, comme ne permettant plus un travail rémunérateur.

Cependant, il existe encore dans notre bassin quelques parties de la surface des formations fossilifères, qui ne nous semblent pas suffisamment exploitées. Ce sont principalement celles qui correspondent à notre bande **d 1**. Malheureusement, les circonstances locales rendent cette exploitation plus difficile qu'ailleurs, soit à cause de l'éloignement de Prague, soit encore plus à cause des forêts et de la végétation, qui couvrent le sol. Il faut donc se résigner à attendre quelque circonstance favorable, qui vienne au secours de la paléontologie, pour compléter les recherches relatives à cette bande, renfermant la première phase de notre faune seconde.

Cette phase offre d'ailleurs le plus grand intérêt, d'un côté, par le contraste entre ses élémens et ceux qui composent la faune primordiale dans notre bassin et d'un autre côté, par sa richesse inattendue en types génériques et en formes spécifiques, qui surgissent simultanément sur cet horizon, sans que rien nous indique leur provenance. Cependant, plusieurs des formes caractéristiques de cette phase ont également existé vers l'origine de la faune seconde, dans les autres contrées de la grande zone centrale d'Europe, c. à d. en France, en Espagne et en Portugal.

Nous ferons remarquer, au sujet de la richesse de cette phase initiale de la faune seconde, que c'est elle qui nous a fourni le plus grand nombre des Trilobites nouveaux, que nous énumérons sur le tableau suivant. On voit, en effet, que, parmi les 98 espèces comprises dans ce tableau, 37 proviennent de la bande **d 1**, tandisque le nombre le plus rapproché est de 21, dans la bande **d 5**.

Bien que le nombre des 354 formes trilobitiques de la Bohême soit très considérable, nous devons cependant constater, qu'il est déjà dépassé dans une autre région silurienne du Nord de l'Europe.

En 1855, M. le Prof. Angelin nous annonçait que le nombre des Trilobites découverts par lui, en Scandinavie, s'élevait à environ 350. En effet, le tableau comparatif des faunes trilobitiques siluriennes de Bohême et de Scandinavie, exposé sur les pages 35—36 de notre *Parallèle*, en 1856, constate, que 346 formes spécifiques de cette région du Nord avaient été déjà nommées à cette époque et énumérées dans la *Palaeont. scandinavica.* Nous attendons la suite de cette publication, qui nous indiquera certainement de nouvelles formes.

En outre, M. Linnarsson a publié en 1869 un beau mémoire, dans lequel il décrit environ 24 espèces nouvelles de la contrée de Westrogothie. *(K. Vetenkaps. Akad. Handling. Bd. 8. Nr. 2.)*

Ainsi, on peut considérer aujourd'hui la Scandinavie comme possédant au moins 370 espèces, c. à d. 16 de plus que la Bohême. Cette différence doit encore s'accroître, car M. Linnarsson, qui se trouve à Prague, au moment où ces lignes vont passer sous la presse, nous apprend, qu'il existe en Suède diverses formes de Trilobites non publiées.

Aucun pays ne semble aujourd'hui pouvoir disputer à la Scandinavie l'avantage numérique, au sujet des représentans de cette première tribu des Crustacés. La Bohême occupe le second rang, très rapproché du premier, puisque les nombres 370 et 354 sont entre eux dans le rapport de 1 : 0.96.

En Angleterre, suivant les indications données par M. le Doct. J. J. Bigsby, dans son *Thesaurus siluricus*, (p. XIII.) les Iles Britanniques avaient fourni en 1868 environ 224 formes trilobitiques nommées, ou désignées par la notation *sp.* Il est très vraisemblable, que ce chiffre sera notablement augmenté, lorsque la Monographie des Trilobites Britanniques sera achevée. Nous savons que M. Henry Hicks, par ses fructueuses explorations aux environs de St. David, dans le pays de Galles, est constamment en voie d'accroître le nombre des formes primordiales de cette contrée.

Sans concevoir d'aussi larges espérances au sujet des autres régions siluriennes d'Europe, nous pouvons attendre cependant de notables contingens de plusieurs d'entre elles, comme la France et l'Espagne, dont l'exploration laisse beaucoup à désirer, relativement aux terrains les plus anciens.

Aucune des contrées siluriennes de l'Amérique n'a offert jusqu'ici un nombre de Trilobites comparable à ceux que nous venons de citer pour les 3 contrées les plus riches de l'Europe. Ainsi, d'après le *Thesaurus siluricus*, le Canada, y compris l'île d'Anticosti, n'avait fourni, en 1868, qu'environ 177 espèces. Les autres régions du nouveau continent présentent des chiffres notablement inférieurs. Mais, leur exploration, comme celle du Canada, est loin d'être achevée.

A cette occasion, nous devons rappeler, qu'en 1870, nous avons constaté une infériorité analogue de l'Amérique septentrionale par rapport à l'Europe, en ce qui concerne la richesse en formes spécifiques des Céphalopodes siluriens. *(Vol. II. 4me Série. Distribut. des Céphalopodes. p. 257. in 4° et p. 469 in 8°.)*

Nr. 1. Tableau des Trilobites

découverts en Bohême depuis la publication du Vol. I. — 1852.

Nr.	Genres et espèces	Faunes																	Supplément		Localités
		I	II					III													
		C	D					E		F		G			H				Page	Planches	
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3				
1	**Agnostus** . . . Brongn.																				
	1. caducus . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	142	14	Sta. Benigna
	2. perrugatus . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	143	14	Sta. Benigna
	3. similaris . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	144	14	Sta. Benigna
2	**Acidaspis** . . . Murch.																				
	1. peregrina . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	79	12	Leiskov
	2. pigra . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	80	15	Mnienian
	3. rara . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	81	12	Lodenitz
	4. sperata . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	423	32	Branik
	5. sparsa . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	82	32	Branik
	6. spoliata . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	82	14	Mnienian
	7. ursula . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	84	16	Mnienian
	8. victima . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	84	16	Branik
3	**Aeglina** . . . . Barr.																				
	1. armata . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	59	3—15	Leiskov
	2. gigantea . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	60	1	Koenigshof
	3. princeps . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	61	14	Sta. Benigna
	4. prisca . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	63	5—7 8—14	Vosek Sta. Benign.
	5. sulcata . . . Barr.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	65	7—8-14	Koenigshof Vosek
4	**Amphion** . . . Pand.																				
	1. senilis . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	118	5-8-11	Vósek
5	**Ampyx** . . . . Dalm.																				
	1. gratus . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	48	2	Leiskov
	2. tenellus . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	50	2	Leiskov
6	**Areia** . . . . Barr.																				
	1. Bohemica . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	97 425	2—32	Leiskov
	2. Fritschi . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	99	11—12	Sta. Benigna
7	**Asaphus** . . . Brongn.																				
	1. alienus . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	51	6—10	Vosek
	2. quidam . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	53	8	Vosek
8	**Barrandia** . . M'Coy																				
	crassa . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	57	11	Sta. Benigna

Nr.	Genres et espèces	Faunes																	Supplément		Localités
		I	II					III													
		C	D					E		F		G			H				Page	Planches	
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3				
9	**Bohemilla** . . Barr.																				
	1. stupenda . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	137	14	Sta. Benigna
10	**Bronteus** . . . Goldf.																				
	1. acupunctatus Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	121	15	Branik
	2. asperulus . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	121	15	Srbsko
	3. Billingsi . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	122	11	Chotecz
	4. binotatus . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	124	12	Kolednik
	5. Clementinus . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	124	1	Hlubočep
	6. expectans . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	125	12	Dvoretz
	7. Gervilleicans Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	126	10	Lochkov
	8. indocilis . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	127	15	Srbsko
	9. Ivanensis . . Barr.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	128	16	St. Ivan
	10. magus . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	128	12	Lochkov
	11. perlongus . . Barr.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	129	15	Mnienian
	12. rhinoceros . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	131	9	Mnienian
	13. Scharyi . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	132	9	Mnienian
	14. Sosia . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	133	15	Lochkov
	15. tardissimus . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	134	32	Rothe Mühle
11	**Calymene** . . Brongn.																				
	1. Arago . . . Rouault		+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	34	2—8	Vosek
	2. bifida . . . Barr.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	35	14	Trubsko
12	**Carmon** . . . Barr.																				
	1. primus . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20	14	Sta. Benigna
13	**Cheirurus** . . Beyr.																				
	1. comes . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	85	9	Vosek
	2. completus . . Barr.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	86	2—5	Mt. Drabov
	3. fortis . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	87	7	Koenigshof
	4. gryphus . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	88	3	Leiskov
	5. neuter . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	95	12	Butovitz
	6. pater . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	91	8—10 12	Vosek
	7. pectinifer . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	93	4	Koenigshof Leiskov
	8. vinculum . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	95	12	Sta. Benigna
14	**Cyphaspis** . . Burm.																				
	1. sola . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21	3	Koenigshof
	2. coronata . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	11	1	Vavrowitz

Nr.	Genres et espèces	Faunes I	II					III									Supplément		Localités
		C	D					E		F		G			H				
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3	Page	Planches	
15	**Dalmanites** . . Emmr.																			
	1. atavus . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	28	5—15	Vosek
	2. oriens . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	31	14	Sta. Benigna
	3. perplexus . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	32	13	Vosek
16	**Dindymene** . . Corda																			
	1. Bohemica . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	116	7	Vosek
17	**Harpes** . . . . Goldf.																			
	1. Benignensis . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	2	Sta. Benigna
	2. primus . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	4—7	Vosek
	3. transiens . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	7	15	Srbsko-Hostin
18	**Harpides** . . . Beyr.																			
	1. Grimmi . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22	1	Environs de Straschitz
19	**Homalonotus** . Kœnig.																			
	1. inexpectatus . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	37	1-7-14 15	Koenigshof Leiskov
	2. medius . . . Barr.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	39	9	Zahoržan
	3. minor . . . Barr.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	39	14	Vraž
20	**Illaenus** . . . Dalm.																			
	1. advena . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	66	6—14	Vosek
	2. aratus . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	68	14	Sta. Benigna
	3. Bohemicus . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	68	11	Vosek
	4. calvus . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	71	6	Vosek
	5. hospes . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	71	2	Koenigshof
	6. Katzeri . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	72	5-6-14	Vosek
	7. oblitus . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	73	15	Kosov
	8. puer . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	73	14	Vosek S. Benigna
	9. Zeidleri . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	74	3	Leiskov
21	**Lichas** . . . . Dalm.																			
	1. avus . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	40	6—10	Vosek
	2. incola . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	44 425	5—10	Vosek
	3. nitidulus . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	422	32	Branik
	4. rudis . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	46	15	Leiskov
	5. Branikensis . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	43	16	Branik
22	**Ogygia** . . . . Brong.																			
	1. desiderata . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	54	4—9	Vosek
	2. discreta . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	55	7	Vosek
	3. sola . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	56	1	Koenigshof

Nr.	Genres et espèces	Faunes I	II					III										Supplément		Localités
		C	D					E		F		G			H			Page	Planches	
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3			
23	**Phacops** . . . Emmr.																			
	1. fugitivus . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	25	9	Lužetz
	2. modestus . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	26	13	Chotecz
24	**Placoparia** . . Corda																			
	1. grandis . . . Corda	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	104	2—8	Trubsko
25	**Proetus** . . . Steining.																			
	1. perditus . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15	.	Leiskov
	2. primulus . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15	14	Sta. Benigna
	3. comatus. . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	13	15	Branik
	4. rarissimus . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	422	32	Konieprus
	5. vicinus . . . Barr.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	17	16	Branik
26	**Sphaerexochus** Beyr.																			
	1. latens . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	113	9	Koenigshof
	2. Bohemicus . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	112	7	Listice
	3. ultimus . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	114	16	Mnienian
27	**Trinucleus** . . Lhwyd.																			
	1. Reussi . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	47	5	Vosek
28	**Triopus** . . . . Barr.																			
	1. Draboviensis . Barr.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	140	5	Mt. Drabov.
	Trilobites indéterminés.																			
	1. contumax . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	146	16	Vosek
	2. expectatus . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	146	3	Koenigshof
	3. incongruens . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	147	12	Tetin
	4. peregrinus . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	424	32	Lodenitz
			37	5	.	2	21	.	5	.	10	16	2	.	1	.	.			
			65					34												
	Réapparition à déduire .		1					—												
	Espèces distinctes par faune		64					34												
	Total des espèces nouvelles		98																	

Nous présentons sur le tableau suivant les noms des Trilobites déjà connus et pour lesquels nous ajoutons de nouveaux documens, d'après les découvertes faites dans notre bassin, depuis 1852.

Nr. 2. Tableau des espèces antérieurement décrites,

qui sont mentionnées ou figurées dans ce Supplément.

Nr.	Genres et espèces	Faunes siluriennes																	Vol. I.		Supplément	
		I	II					III														
		C	D					E		F		G			H				Page	Planches	Page	Planches
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3					
1	**Ellipsocephalus** Zenk.																					
	1. Germari . . . Barr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	3	415	13
	2. Hoffi . . . . Schlot.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	2	413	10
2	**Paradoxides** . Brongn.																					
	1. expectans . . Barr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9	3—14	918	13
	2. pusillus . . . Barr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	9	374	13
	3. rugulosus . . Cord.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	3	474	9—13
3	**Agnostus** . . . Brongn.																					
	1. nudus . . . . Beyr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	142		903	49
	2. tardus . . . Barr.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	145		913	49
4	**Acidaspis** . . . Murch.																					
	1. Buchi . . . . Barr.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	76		716	36—37
	2. derelicta . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	76	7—9	732	37
	3. monstrosa . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	+	.	.	.	.	.	.	77	7-11, 15	750	37
	4. orphana (Tril.) Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	78	2	916	39
	5. Prévosti . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80	12	739	39
	6. tricornis . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	83	8	745	37
5	**Aeglina** . . . . Barr.																					
	1. rediviva . . . Barr.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	64	14	665	34
	2. speciosa . . Cofd.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	64	2-3-8	667	43
6	**Ampyx** . . . . Dalm.																					
	1. Portlocki . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	49	2—16	636	30
7	**Asaphus** . . . Brongn.																					
	1. nobilis . . . Barr.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	53	8	657	31-32-35
8	**Bronteus** . . . Goldf.																					
	1. furcifer . . . Cord.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	126	11	858	48
	2. infaustus . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	127	12	887	48
	3. palifer . . . Beyr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	129	16	859	8—45
	4. pustulatus . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	130	15	889	46—48
	5. thysanopeltis . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	135	16—31	843	47
	6. umbellifer . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	137	16	879	44—48

Nr.	Genres et espèces	Faunes siluriennes																	Vol. I.		Supplément	
		I	II					III														
		C	D					E		F		G			H				Page	Planches	Page	Planches
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3					
9	**Calymene** . . Brongn.																					
	1. Blumenbachi Brongn.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	36	15	566	19—43
	2. pulchra . . Barr.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	36	16	575	19
10	**Carmon** . . . Barr.																					
	1. mutilus (Tril.) Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20	2	915	34
11	**Cheirurus** . . Beyr.																					
	1. insocialis . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	89	7	778	40
	2. neglectus . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	70	3	919	40
	3. Cordai . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	87	12	798	40
	4. Sternbergi . Boeck.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	94	12	795	41
12	**Cromus** . . . Barr.																					
	1. Beaumonti . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	120	9	826	43
	2. Bohemicus . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	120	9	828	43
13	**Dalmanites** . Emmr.																					
	1. Angelini . . Barr.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	27	9	918	23
	2. Hawlei . . Barr.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	29	13	549	26
	3. M'Coyi . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	30	13	548	23
	4. Reussi . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	426		543	25—27
	5. spinifera . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33	13	541	25—27
14	**Deiphon** . . . Barr.																					
	1. Forbesi . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	115	2	814	39
15	**Dindymene** . Cord.																					
	1. Frid. Augusti Cord.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	117	2	818	43
16	**Dionide** . . . Barr.																					
	1. formosa . . Barr.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	50	1	641	42
17	**Harpes** . . . Goldf.																					
	1. crassifrons . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	12	354	8
	2. Naumanni . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	7—12	917	8
18	**Homalonotus** Koen.																					
	1. Bohemicus . Barr.	.	.	+	.	?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	37	1	580	34
	2. rarus . . . Cord.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	40	5	581	29
19	**Illaenus** . . . Dalm.																					
	1. Bouchardi . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	70	16	689	34

Nr.	Genres et espèces	Faunes siluriennes																	Vol. I.		Supplément	
		I	II					III														
		C	D					E		F		G			H				Page	Planches	Page	Planches
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3					
20	**Phacops** . . Emmr.																					
	1. fecundus . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	24	13	514	21-22
	2. *id. Var.* communis Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	24			
	3. *id. Var.* major . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.		13		
	4. *id. Var.* degener Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	24	22		
	5. Glockeri . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	525		425	32
21	**Phillipsia** . . Portl.																					
	1. parabola . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18	1	477	18
22	**Placoparia** . Cord.																					
	1. Zippei . . Boeck. sp.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	106	8	803	29
23	**Proetus** . . . Stein.																					
	1. frontalis . . Cord.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	13	2	440	15
	2. lusor . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	14	16	448	15
	3. micropygus . Cord.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	15	14	445	15
	4. superstes . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	16	16	441	15
24	**Remopleurides** Portl.																					
	1. radians . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7	9	359	43
25	**Sphaerexochus** Beyr.																					
	1. mirus . . . Beyr.	.	.	.	.	Col.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	108	7	808	42
26	**Trinucleus** . Lhwyd.																					
	1. Bucklandi . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	46		621	29—30
	2. ultimus . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	48		631	29

60 Nombre total des espèces mentionnées sur ce tableau.

2. En ce qui touche les espèces de la Bohême déjà décrites en 1852 et énumérées sur le tableau qui précède, nous avons eu l'occasion de compléter plusieurs de celles qui avaient été figurées dans notre Vol. I., d'après des fragmens. Nous avons donc ajouté de nouveaux documens à ceux que nous avions d'abord publiés, au sujet de ces formes, qui sont au nombre de 60.

Malgré ces nouvelles additions, il reste encore un certain nombre d'espèces imparfaitement connues parmi les trilobites de notre bassin. Cependant, nous espérons qu'elles seront tôt ou tard complétées par nos successeurs. Mais, il faut pour cela beaucoup de temps et de patience. Ainsi, nous avons connu dès 1842 *Dalmanites Reussi*, d'après la tête et le pygidium, tandisque le seul spécimen que nous connaissons avec le thorax, n'a été découvert que 30 ans plus tard, vers la fin de 1871. Nous le décrivons dans notre *Postscriptum* (p. 426).

Première partie. Section II.

Complément de nos études générales sur l'organisation et sur l'évolution des Trilobites.

Nos études sur les espèces nouvelles, aussi bien que sur les espèces anciennes, récemment complétées, ont donné lieu à des observations générales, qui confirment et étendent celles que nous avons présentées dans notre Vol. I., au sujet de l'organisation des Trilobites. Nous les soumettons aux savans et nous espérons qu'elles mériteront leur attention, parcequ'elles ne sont pas bornées aux formes de la Bohême. Elles embrassent, au contraire, par voie de comparaison, tous les faits d'une importance notable, relatifs à cette tribu, et qui ont été publiés, à notre connaissance, depuis 1852, dans toutes les contrées paléozoiques.

Nous croyons avoir ainsi complété, autant que le permettent les documens existans, les études générales sur les Trilobites, exposées dans notre premier volume.

En terminant cette seconde section, nous avons consacré une étude spéciale et très étendue à la recherche des modifications de forme, que les Trilobites auraient pu subir durant l'ère paléozoique. Nous recommandons les conclusions de cette étude à l'attention particulière des savans, parcequ'elles sont en rapport immédiat avec les hautes questions aujourd'hui agitées dans la science.

Nous constatons, qu'il nous est impossible de reconnaître aucune trace d'un perfectionnement graduel, quelconque, dans l'évolution entière de la tribu trilobitique. Le résumé de cette étude se trouve en tête de notre publication intitulée: *Trilobites*, qui a paru durant l'été de 1871.

Première partie. Section III.

Distribution verticale des Trilobites siluriens de la Bohême.

Nous nous sommes proposé, depuis longues années, de publier, sur la distribution verticale et horizontale des Trilobites, dans l'ensemble des contrées siluriennes, des études analogues à celles que nous avons mises au jour, en 1870, sur les Céphalopodes siluriens. Mais, nous avons été arrêté jusqu'ici dans l'exécution finale de ce travail, par l'état incomplet des documens, qui nous sont indispensables. Comme les Trilobites remplissent le rôle principal dans les faunes siluriennes, l'étude de leur apparition et de leur distribution sur le globe doit nous conduire à des résultats au moins aussi importans que ceux qui ont été déduits de notre étude semblable sur les Céphalopodes. Ces résultats ne peuvent acquérir toute leur véritable valeur scientifique, qu'autant qu'ils seront fondés sur la considération de tous les faits aujourd'hui connus dans la science. Il nous semblerait prématuré de présenter des conclusions générales, qui pourraient être prochainement infirmées par quelque nouvelle publication.

Les documens les plus importans, que nous attendons aujourd'hui, sont relatifs à l'Angleterre. La mort déplorable de Salter ajourne l'espoir que nous avions de voir terminer la Monographie des Trilobites Britanniques, qui seule peut compléter nos connaissances, au sujet de cette région classique du terrain silurien.

Le complément de la *Palaentologia Suecica* de M. le Prof. Angelin, ainsi que la suite des publications de M. Linnarsson, en ce qui concerne la Scandinavie, ne sont pas moins desirables.

Une autre lacune très notable est relative à la faune troisième de diverses contrées Américaines et principalement du Canada. Cette lacune a été déjà indiquée dans nos études sur les Céphalopodes. Nous ne doutons point, qu'elle ne soit tôt ou tard convenablement comblée par les travaux de M. E. Billings, à qui nous devons de si nombreux et si précieux documens, sur la faune seconde. Il nous semblerait peu probable, que la faune troisième du Canada fût sans importance, après le grand développement de la faune antérieure.

Il serait superflu d'indiquer une à une toutes les autres contrées, dans lesquelles les publications relatives aux faunes trilobitiques nous paraissent incomplètes et pour lesquelles nous avons attendu de nouveaux documens. Cependant, nous nommerons la France, parceque nous savons que, dans diverses collections et surtout dans celle de notre illustre maître et ami M. de Verneuil, il existe un assez grand nombre de formes inédites de Trilobites, dont la publication jetterait beaucoup de lumière sur les connexions entre les diverses contrées de la grande zone centrale d'Europe, et contribuerait à faire ressortir le contraste signalé entre cette zone et la zone septentrionale.

D'après ces motifs, nous nous bornons, dans ce Supplément, à exposer la distribution verticale des Trilobites, dans notre bassin, en suivant la méthode antérieurement adoptée au sujet des Céphalopodes. Cependant, nous trouverons l'occasion de signaler d'intéressans rapports entre les faunes trilobitiques de la Bohême et les faunes correspondantes des contrées étrangères, dans diverses parties de la présente publication.

N. B. Cette section a déjà été publiée en 1871, dans notre brochure intitulée: *Trilobites.*

Première partie. Section IV.

Parallèle entre les Trilobites et les Céphalopodes siluriens de la Bohême.

Dans le *Résumé général* de notre travail sur la *Distribution des Céphalopodes* (8° p. 452.) nous avons exposé quelques observations relatives à la prééminence organique et à la prédominance numérique entre la première tribu des Crustacés et la première famille des Céphalopodes, considérées dans leur ensemble, dans le monde silurien. Le cadre de ce travail ne nous permettait pas de nous étendre plus longuement en cette occasion.

Aujourd'hui, nous pensons qu'il est à propos de faire ressortir, d'un côté, les contrastes et d'un autre côté les harmonies remarquables qui existent, sous divers rapports, dans l'évolution des Trilobites et des Céphalopodes siluriens de la Bohême. Ce parallèle nous conduit à des conclusions, qui nous paraissent assez générales, pour nous indiquer le sens de celles que nous pourrions attendre de la comparaison de ces deux ordres de fossiles, s'il nous était possible de l'étendre à l'ensemble des régions siluriennes du globe.

Il nous semble aussi, qu'il nous est permis de considérer ces conclusions comme déterminant, d'une manière générale, la nature de celles que nos études ultérieures nous permettront de déduire des autres classes animales, qui ont rempli des rôles secondaires, durant la période silurienne.

N. B. Cette section a été publiée avec la précédente, en 1871.

Seconde partie.

Epreuve des théories paléontologiques par la réalité.

Cette partie est consacrée à exposer une série de faits importans, relatifs aux premières phases de la faune primordiale sur les deux continens, ainsi que la compléte discordance qui existe entre ces faits et les prévisions théoriques.

N. B. Cette étude a été publiée en 1871, dans notre brochure intitulée: *Trilobites.*

Nous ajoutons aujourd'hui une suite à la même étude, sous le titre de: *Parallèle entre les faunes siluriennes et les faunes tertiaires.* Voir ci-après (p. 605).

Troisième partie.

Description des Crustacés divers, non trilobitiques, du bassin silurien de la Bohême.

La troisième partie de cette publication est destinée à la description de tous les Crustacés de notre bassin, qui n'appartiennent pas à la tribu des Trilobites. Elle est subdivisée en deux sections.

La Section 1 est destinée à la description des formes génériques et spécifiques que nous distinguons parmi ces fossiles. Leur nombre est assez considérable, car nous comptons environ 26 genres et 97 espèces.

Parmi les 26 types génériques, plusieurs paraissent, jusqu'à ce jour, exclusivement propres à la Bohême. Quant aux espèces, nous n'en connaissons aucune, qui ait été signalée dans les contrées étrangères. Cependant, le caractère purement local de ces formes spécifiques, dont plusieurs se retrouveront probablement sur d'autres contrées de la grande zone centrale d'Europe, n'empêche pas de reconnaître, d'un côté, les connexions marquées, qui relient ensemble dans toutes les régions siluriennes, les types de ces Crustacés, et d'un autre côté, la contemporanéité relative de leur existence, ou l'ordre semblable de leur apparition sur tout le globe.

Ces deux faits généraux sont d'une haute importance.

Nous ferons remarquer, que la famille des Euryptérides, qui se montre si riche en formes spécifiques des genres *Eurypterus* et *Pterygotus*, dans les contrées de la grande zone septentrionale, notamment dans l'Etat de New-York et en Angleterre est, au contraire, très faiblement représentée dans notre bassin. Du moins, il n'en est resté que des fragmens très rares et très incomplets.

Par contraste, les Ostracodes offrent en Bohême une grande variété de formes, que nous avons distribuées dans 17 genres et 52 espèces. Quelques unes de ces formes se distinguent par des dimensions relativement gigantesques, en comparaison de celles des espèces du même ordre, qui sont connues dans la grande zone septentrionale.

Ces contrastes, au sujet des Euryptérides et des Ostracodes, contribuent bien à confirmer l'isolement, qui fait encore plus nettement ressortir les harmonies générales, que nous venons de signaler.

La Section 2 présente des tableaux synoptiques sur la distribution verticale de nos Crustacés non trilobitiques et nos observations générales sur leur apparition et leur évolution en Bohême.

En comparaison des connaissances aujourd'hui acquises sur les Trilobites, l'étude des Crustacés non trilobitiques peut paraître moins avancée. La cause de cette différence doit être uniquement attribué à ce fait, que les caractères par lesquels ces Crustacés doivent être distingués sont généralement moins nettement exprimés sur leur carapace et par conséquent moins faciles à saisir.

Cependant, malgré l'insuffisance de nos connaissances, au sujet des élémens zoologiques de ces formes primitives, la coexistence de leurs types principaux, tels que les Phyllopodes et les Ostracodes, avec les Trilobites de la faune primordiale, actuellement bien constatée en Angleterre et en Suède, constitue un fait très important. En effet, parmi les observations positives de la paléontologie, il n'en est aucune qui tende à faire supposer, que les formes si contrastantes, que nous venons d'indiquer, soient dérivées d'un ancêtre commun, par voie de filiation et de transformation. Cette descendance est jusqu'ici une pure création de l'imagination.

Quatrième partie.

Parallèle entre les faunes paléozoiques et les faunes tertiaires.

Ce parallèle peut être considéré comme une suite à notre étude qui précède, sous le titre de: *Epreuve des théories paléontologiques par la réalité.* (p. 365)

Notre but est de montrer l'importance des documens fournis par les faunes paléozoiques, en rappelant leur état satisfaisant de conservation; le nombre très considérable de leurs espèces, qui n'est inférieur qu'à celui des faunes tertiaires, et enfin le degré d'organisation des formes siluriennes, comparées à celles des âges géologiques les plus récens.

Cinquième partie.

Indication sommaire des poissons siluriens de la Bohême.

La quatrième partie de cette publication est la moins étendue, mais non la moins importante. Elle consiste simplement dans l'indication sommaire des restes de Poissons, que nous avons découverts dans notre bassin et qui appartiennent aux 4 genres:

1. Asterolepis . . . Eichw.	3. Ctenacanthus . . Ag.
2. Coccosteus . . . Ag.	4. Gompholepis . . Pand.

Les fragmens que nous possédons sont trop incomplets pour ajouter aucun document très instructif aux connaissances déjà acquises sur les trois premiers types, principalement en Angleterre et en Russie, d'après les travaux de Agassiz, de Hugh Miller et de Pander. Le quatrième genre paraît nouveau. Cependant, nous considérons comme une heureuse et importante découverte celle de ces vestiges des premiers Vertébrés dans notre terrain.

En effet, cette découverte contribue à nous montrer la concordance remarquable, qui existe partout dans l'époque de la première apparition des Poissons, pendant la durée de la faune troisième silurienne. L'isolement relatif de notre bassin fait encore mieux ressortir la généralité de ce phénomène.

Les Poissons étant doués de puissans moyens de locomotion, et paraissant en état de supporter d'assez grandes différences de température, surtout ceux qui étaient protégés par une cuirasse osseuse,

aux temps paléozoiques, on conçoit que leur diffusion a pu avoir lieu dans un temps relativement court. D'ailleurs, cette diffusion s'opérant immédiatement par la voie des mers, a dû être indépendante de l'émersion ou de la disparition des continens, qu'on invoque dans les théories, pour expliquer la diffusion lente et irrégulière des Vertébrés terrestres.

On peut donc présumer avec la plus grande probabilité, que, si les Poissons avaient existé quelque part dans les mers siluriennes, durant les âges de la faune seconde, ou de la faune primordiale, nous trouverions également partout leurs restes, conservés avec ceux des autres animaux, qui composent ces faunes, car chacune d'elles représente des âges très prolongés.

Ainsi, l'absence invariable de toute trace des Poissons avant l'époque de la faune troisième silurienne, bien qu'elle soit de nature négative, constitue à nos yeux l'indication suffisante de leur non existence, durant les âges antérieurs. La découverte de quelque avantcoureur sporadique de cette classe, dans la faune seconde, ne pourrait modifier que faiblement cette conclusion, à cause de sa généralité, qui embrasse toutes les régions siluriennes.

Les observations paléontologiques ne nous ayant révélé jusqu'à ce jour les traces d'aucun animal, qui puisse être considéré comme représentant une transition entre les vertébrés et les types siluriens préexistans, les plus parfaits, c. à d. les Trilobites et les Céphalopodes Nautilides, la première apparition des Poissons, dans la faune troisième, offre le même caractère de soudaineté relative, que nous avons signalé pour la première apparition des Céphalopodes dans la faune seconde et pour celle des Trilobites dans la faune primordiale. C'est toujours le même phénomène qui se reproduit, sous des apparences diverses, à des époques très distantes.

Classification des Trilobites.

Nous avons exposé, en 1852, dans notre premier volume, toutes les considérations sur lesquelles a été fondé notre essai de classification des Trilobites. *(Syst. Sil. de Boh. Vol. I. p. 329.)*

Depuis cette époque, beaucoup de nouvelles formes de cette tribu ont été découvertes sur les deux continens. Cependant, il n'en est aucune, qui ne puisse se classer naturellement dans le cadre que nous avons tracé. Nous persistons donc à maintenir ce cadre et, en particulier, les deux séries parallèles, principales, que nous avons établies parmi les genres, suivant les deux types principaux de la plèvre, que nous nommons; *plèvre à sillon* et *plèvre à bourrelet.*

La *plèvre plane* caractérise seulement deux genres, formant un petit groupe intermédiaire, qui ne s'est accru depuis 1852 par la découverte d'aucun autre genre, offrant la même conformation.

Ce groupe constituerait à lui seul une troisième série secondaire.

Nos trois séries principales et secondaire étant fondées sur des formes distinctes et toujours reconnaissables du segment thoracique, c. à d. de l'élément primitif des Trilobites, nous paraissent fournir une division naturelle dans la tribu. Nous ne connaissons d'ailleurs, jusqu'à ce jour, aucune autre classification, qui permette de rapprocher plus facilement selon leurs affinités, les groupes de genres c. à d. les familles naturelles des Trilobites, ou qui offre une plus grande simplicité; ce que nous considérons comme un avantage important pour l'étude.

L'un des plus grands embarras de la nomenclature provient de l'extrême multiplicité des genres. Nous nous sommes donc appliqué à réduire leur nombre, autant que possible, comme en 1852.

Le chiffre total des types génériques, que nous avons admis à cette époque, était de 45, parmi lesquels 3 étaient indiqués comme devant être éliminés, savoir: *Peltura* M. Edw. — *Symphysurus* Goldf. — *Griffithides* Portl. *(Syst. Sil. de Boh. Explicat. de la Pl. 51.)* Le nombre total se trouvait donc réduit à 42, après cette élimination, qui nous paraît devoir être maintenue.

Depuis lors, beaucoup de nouvelles dénominations génériques ont été introduites dans la science. M. le Doct. J. J. Bigsby en a admis 126, dans le tableau sommaire de son *Thesaurus siluricus.* (p. 72.)

Ce n'est pas ici le lieu de discuter en détail l'indépendance de tous ces types, qui sont loin d'offrir des caractères d'égale valeur.

Ainsi, nous avons provisoirement adopté sans définition *Plutonia*, d'après Salter, en 1870. Mais, dans la description de *Pluton. Sedgwicki*, publiée en Novembre 1871 par M. Henri Hicks, dans le *Quart. Journ.* nous voyons que la principale différence indiquée entre ce type et *Paradoxides* consiste dans la granulation qui couvre *Plutonia.* Cette distinction, si elle reste unique, nous paraît très insuffisante pour justifier la fondation de ce type nouveau.

Abstraction faite de quelques cas semblables, que le manque de documens ne nous permet pas d'exposer convenablement en ce moment, toutes les formes spécifiques de Trilobites, jusqu'ici publiées, peuvent être rangées dans 75 genres, énumérés dans notre tableau synoptique qui suit.

Le nombre des familles n'a pas notablement varié. Cependant, nous croyons devoir établir deux familles distinctes, parmi les genres de la faune primordiale, que nous avions provisoirement réunis en une seule, dans notre premier essai, en 1852.

Comme type de la première de ces familles, nous maintenons le genre *Paradoxides*, auquel nous adjoignons les formes génériques, qui s'en rapprochent le plus par toutes leurs apparences, comme *Olenus*, *Hydrocephalus* &c.

Nous considérons *Conocephalites* comme type de la seconde famille primordiale. Cette famille comprenant 15 genres, il est vraisemblable, qu'elle pourra être subdivisée à l'avenir. Parmi ces 15 types, il y en 8, c. à d. plus de la moitié, qui ne sont connus que par des fragmens très incomplets. Il nous semblerait donc prématuré d'entreprendre aujourd'hui cette séparation, qui exige des documens plus satisfaisans.

Nous ferons remarquer, que le genre *Illaenurus* Hall. présente une forme intermédiaire entre les groupes que nous établissons, parceque la conformation de sa tête et de son pygidium est semblable à celle des *Illaenus*, tandisque sa plèvre porte un sillon, par lequel il est suffisamment distingué. Nous plaçons donc le genre *Illaenurus* à l'extrémité de la série des genres caractérisés par la plèvre à sillon.

Le nouveau genre que nous nommons *Bohemilla* (Pl. 14) réunit dans sa conformation la combinaison de formes, dont les unes caractérisent les *Paradoxides* et les autres les *Agnostus*. Voir la description ci-après p. 137. On pourrait donc regarder ce genre comme intermédiaire entre les deux grandes sections établies dans la tribu des Trilobites. Cependant, en considérant: — 1° la grande analogie que présente sa tête avec celle des *Paradoxides* — 2°. La forme de ses plèvres à sillon et — 3° l'exiguité relative de son pygidium, nous croyons devoir le placer immédiatement après la famille des *Paradoxides*.

Nous avons réuni dans un groupe provisoire les 5 genres, dans lesquels la forme de la plèvre n'a pas été observée, et qui sont trop incomplètement connus, pour pouvoir être rangés avec sécurité dans les familles de notre classification. On peut présumer, que tous ces genres possèdent la plèvre à sillon, d'après l'apparence du pygidium, connu dans la plupart d'entre eux.

Dans le genre *Triopus*, décrit ci-après (p. 140), nous connaissons le thorax présentant cette forme de la plèvre, tandisque la tête et le pygidium nous sont inconnus. Mais ce type n'est classé parmi les Trilobites, que d'une manière provisoire, et pour ce motif, nous l'avons placé à la suite de ce groupe.

Nous rappelons que, dans chacune des séries de notre tableau synoptique, les familles sont rangées suivant la relation qui existe entre la surface du thorax et celle du pygidium. Les premiers genres présentent le pygidium *minimum* et le thorax *maximum*. Au contraire, les derniers genres de chaque série se distinguent par le pygidium *maximum* et le thorax *minimum*.

Tableau synoptique de la classification des Trilobites.

Sect. I. Conformation de la Tête très distincte de celle du Pygidium.

1ère Série. Plèvre à sillon.

Groupes ou Familles	Nr.	Genres	Groupes ou Familles	Nr.	Genres
I.	1	Harpes . . . . Goldf.			
II.	2	Remopleurides . Portl.			
III.	3	Paradoxides . . Brongn.	III.	8	Dolichometopus Ang.
	4	Plutonia . . . Salt.		9	Hydrocephalus Barr.
	5	Anopolenus . . Salt.		10	Olenus . . . . Dalm.
	6	Bathynotus . . Hall.		11	Olenellus . . . Hall.
	7	Dikelocephalus Owen.			
IV.	12	Bohemilla . . . Barr.			
V.	13	Conocephalites . Zenk.	V.	21	Corynexochus . Ang.
	14	Aneuacanthus . Ang.		22	Ellipsocephalus Zenk.
	15	Angelina . . . Salt.		23	Holocephalina . Salt.
	16	Anomocare . . Ang.		24	Ptychaspis . . Hall.
	17	Arionellus . . . Barr.		25	Sao . . . . . Barr.
	18	Atops . . . . . Emms.		26	Triarthrus . . Green.
	19	Bathyurus . . . Bill.		27	Triarthrella . . Hall.
	20	Chariocephalus Hall.			
VI.	28	Proetus . . . . Stein.	VI.	32	Cyphoniscus . . Salt.
	29	Arethusina . . Barr.		33	Harpides . . . Beyr.
	30	Carmon . . . . Barr.		34	Isocolus . . . Ang.
	31	Cyphaspis . . . Burm.		35	Phillipsia . . . Portl.
VII.	36	Phacops . . . . Emmr.	VII.	37	Dalmanites . . Emmr.
VIII.	38	Calymene . . . Brongn.	VIII.	40	Homalonotus . Koen.
	39	Bavarilla . . . Barr.			
IX.	41	Lichas . . . . Dalm.			
X.	42	Trinucleus . . Lhwyd.	X.	45	Endymionia . . Bill.
	43	Ampyx . . . . Dalm.		46	Microdiscus . . Emms.
	44	Dionide . . . . Barr.			
XI.	47	Asaphus . . . Brongn.	XI.	50	Psilocephalus . Salt.
	48	Barrandia . . . M'Coy.		51	Stygina . . . . Salt.
	49	Ogygia . . . . Brongn.			
XII.	52	Aeglina . . . . Barr.			
XIII.	53	Illaenurus . . . Hall.			

2me Série. Plèvre à bourrelet.

Groupes ou Familles	Nr.	Genres
XIV.	59	Acidaspis . . . Murch.
XV.	60	Cheirurus . . . Beyr.
	61	Areia . . . . . Barr.
	62	Crotalurus . . Volb.
	63	Deiphon . . . Barr.
	64	Placoparia . . Cord.
	65	Sphaerexochus Beyr.
	66	Staurocephalus Barr.
XVI.	67	Zethus . . . . Pand.
	68	Dindymene . . Cord.
XVII.	69	Amphion . . . Pand.
	70	Cromus . . . . Barr.
	71	Encrinurus . . Emmr.
XVIII.	72	Bronteus . . . Goldf.

Plèvre inconnue. (Groupe provisoire.) Plèvre inconnue.

	54	Illaenopsis . . Salt.		57	Telephus . . . Barr.
	55	Pemphigaspis . Hall.		58	Triopus . . . . Barr.
	56	Shumardia . . Bill.			

3me Série. Plèvre plane.

Groupe de transition.

XIX. { Illaenus . . . . . Dalm.
Nileus . . . . . Dalm.

Sect. II. Conformation de la Tête peu distincte de celle du Pygidium.

XX. { Agnostus . . . . . Brongn.

SUPPLÉMENT

au

Vol. I.

du

Systême Silurien du centre de la Bohême.

Première Partie: Trilobites.

Supplément

au Vol. I. du Système Silurien du centre de la Bohême.

Première Partie: Trilobites.

Cette première partie comprend 4 Sections:

Sect. I. Description supplémentaire des genres et des espèces de Trilobites de la Bohême.

Sect. II. Observations générales, complémentaires, faisant suite à nos études générales, publiées en 1852, sur les élémens qui composent la carapace des Trilobites.

Sect. III. Distribution verticale et horizontale des Trilobites, dans le bassin silurien de la Bohême.

Sect. IV. Parallèle entre l'évolution des Trilobites et celle des Céphalopodes, dans le bassin silurien de la Bohême.

Section I.

Description supplémentaire des genres et des espèces de Trilobites de la Bohême.

Nous suivrons dans cette description l'ordre des genres, tel qu'il est déterminé par notre tableau de classification publié en 1852 et reproduit ci-dessus, dans notre introduction, avec intercalation des types nouveaux, découverts en Bohême depuis cette époque. (p. XXX.)

Dans chaque genre, les espèces sont simplement rangées suivant l'ordre alphabétique.

Nos descriptions supplémentaires se rapportent, soit à des espèces entièrement nouvelles, soit à des espèces anciennes, sur lesquelles nous avons de nouvelles observations à communiquer.

En parcourant le texte de cette section, il est aisé de distinguer, au premier coup d'oeil, les espèces anciennes, ou déjà décrites, parcequé leur nom est reproduit, sous forme de synonymie, avec la date de 1852.

Au contraire, les espèces nouvelles sont dépourvues de toute synonymie, ou bien l'origine de leur nom est citée avec une date postérieure à l'année 1852.

Nous rappelons, que tous les Trilobites de la Bohême, découverts depuis 1852, comme aussi les espèces anciennes, mentionnées dans ce Supplément, sont énumérés sur des tableaux adjoints à notre introduction qui précède. Notre Sect. III p. 276 présente l'énumeration de toutes les espèces de cette tribu, qui sont aujourd'hui connues dans notre bassin.

Genre *Harpes*. Goldfuss.

Harpes *Benignensis*. Barr.

Pl. 2.

La forme générale est elliptique; mais, à cause du limbe, elle paraît plus large vers le front que vers l'arrière. Le rapport entre l'axe longitudinal et l'axe transverse est de 25 : 21.

Le limbe paraît horizontal. Il diminue très peu de largeur vers l'arrière. Il est terminé à l'intérieur par une ligne faiblement concave vers l'axe et à l'extérieur par une courbe convexe. Sa largeur au front représente $\frac{1}{3}$ de la longueur de la tête. Ses branches s'étendent jusqu'aux $\frac{2}{3}$ de la longueur du thorax.

La glabelle, alongée, étroite et conique, est arrondie au sommet et s'étend jusque près du limbe. Mais, il faut remarquer, que sa surface est déprimée et placée comme dans une cavité, entre les joues saillantes. Elle présente, de chaque côté, deux sillons et deux lobes latéraux faiblement marqués. Le sillon postérieur est cependant toujours apparent. De chaque côté de la base de la glabelle, au droit du lobe postérieur, on voit une impression creuse, arrondie et analogue à celle qui existe dans beaucoup d'espèces. Cette impression remonte en pointe jusque vers le milieu de la glabelle.

Les joues sont beaucoup plus larges que la glabelle. Leur surface bombée se coude à partir du milieu de leur largeur. La surface frontale qui les réunit, est un peu déprimée, et ornée de très petites cavités comme le limbe.

Nous n'avons découvert aucune trace des yeux, sur les exemplaires assez nombreux de cette espèce.

Le sillon occipital et l'anneau occipital sont très distincts.

L'hypostôme est inconnu.

14 Segmens au thorax. C'est le nombre maximum des segmens libres, que nous pouvons reconnaître sur les spécimens les mieux conservés. Mais, il reste toujours à l'arrière deux ou trois segmens rudimentaires. D'autres spécimens montrent 12 segmens, ou un nombre moindre, indiquant leurs métamorphoses.

L'axe thoracique, au droit des deux premiers segmens, occupe au moins $\frac{1}{3}$ de la largeur totale. Mais, il diminue rapidement vers l'arrière, de sorte qu'il se termine en pointe, au pygidium. Ses anneaux, un peu concaves vers l'avant, sont séparés par des rainures distinctes, moins larges qu'eux.

Les plèvres sont horizontales sur presque toute leur étendue et creusées par un large sillon, déterminant deux bandes étroites et parallèles. Leur extrémité seulement est coudée et un peu arquée vers l'arrière. Elle est coupée presque carrément.

Le pygidium, dont nous venons d'indiquer la segmentation, est très exigu et toujours un peu indistinct.

La surface du test paraît complètement lisse.

Dimensions. Le spécimen figuré a une longueur d'environ 12 mm. et une largeur de 10 mm.

Gisem^t. et Local. Tous les spécimens connus ont été trouvés aux environs de Sancta Benigna, dans les schistes noirs de notre bande **d 1**, base fossilifère de notre étage **D**.

DSI

Rapp. et différ. L'espèce la plus rapprochée est *Harpes primus*. (Pl. 4—7) de ce Suppl[t]. Il se distingue principalement par sa glabelle plus courte et plus large; par l'existence des yeux et par les perforations plus fortes sur son limbe.

Nous ferons remarquer, que ces deux espèces, qui sont liées ensemble par de fortes analogies et surtout par le nombre peu développé de leurs segmens thoraciques, ont été aussi les seules qui ont apparu en Bohême, dans la première phase de la faune seconde. Après cette première apparition, le genre *Harpes* a subi une longue intermittence, jusqu'au commencement de notre faune troisième.

Harpes *crassifrons*. Barr.
Pl. 12.

1852. *Harp. crassifrons*. Barr. Syst. Sil. de Boh. Vol. I. p. 354. Pl. 8.

Dans notre premier volume, nous avons décrit et illustré en détail la tête de ce Trilobite, c. à d. la seule partie qui nous était alors connue. Aujourd'hui, nous figurons un spécimen incomplet, qui montre la majeure partie du thorax, car nous y comptons 20 segmens.

La forme de ces segmens est exactement la même que dans les autres espèces congénères. Les plèvres, rectilignes sur presque toute leur étendue, se terminent par un crochet un peu arqué vers l'arrière, et se composent de deux bandes linéaires, séparées par un large sillon. Mais elles sont caractérisées par une série de petits tubercules, ornant le sommet de chaque bande. Cette ornementation n'a été observée jusqu'ici que sur un fragment de *Harp. venulosus*, figuré dans notre Vol. I. Pl. 9. fig. 16.

Le spécimen figuré de *Harp. crassifrons* nous montre que le limbe céphalique s'étend jusque près de l'extrémité du corps, à peu près comme dans *Harp. Naumanni*, figuré sur la même planche.

Dimensions. Longueur du fragment: 30 mm.

Gisem[t]. et Local. Le spécimen figuré a été trouvé aux environs de Sedletz, dans les couches de notre bande calcaire **e 2**.

Harpes *Naumanni*. Barr.
Pl. 7—12.

1852. *Harp. Naumanni*. Barr. Syst. Sil. de Boh. I. p. 917. Pl. 8.

Cette espèce a été originairement établie sur des têtes isolées, provenant des collines qui s'étendent entre Lodenitz et Bubovitz. Nos recherches, continuées dans ces localités, ont mis au jour quelques spécimens, conservant une partie plus ou moins grande de leur thorax.

Sur la Pl. 7. nous en figurons un, qui montre 23 segmens; mais, on voit par sa forme, qu'il a perdu plusieurs anneaux, ainsi que le pygidium.

Sur la Pl. 12. nous figurons un jeune spécimen complet, qui, étant en voie de développement, ne présente que 24 segmens libres au thorax et un appendice terminal rudimentaire et indistinct. On voit, qu'à cet âge, les branches du limbe céphalique s'étendent jusqu'à l'extrémité du corps.

La forme des segmens est d'ailleurs complètement semblable à celle des autres espèces de Bohême, de sorte que nous n'avons rien à ajouter à la description déjà donnée, au sujet de *Harp. ungula* Vol. I. p. 347.

Nous avons fait figurer, sur la planche 7, une tête isolée, appartenant à un très-jeune individu de *Harp. Naumanni*. Sa longueur est d'environ 5 mm.

Harpes *primus*. Barr.
Pl. 4—7.

1856. *Harp. primus*. Barr. Foss. des env. de Rokitzan. Bull. Soc. géol. France. XIII.

Jusque en 1865, le genre *Harpes* nous paraissait manquer totalement dans la faune seconde de notre bassin. Mais, durant le cours de cette année, nous avons découvert, dans la première phase de cette faune, d'abord l'espèce que nous appelons *Harpes primus* et ensuite une autre forme, que nous venons de décrire, sous le nom de *Harpes Benignensis* (p. 4. Pl. 2).

L'ensemble de la forme de *Harpes primus* est ovalaire. Le gros bout est placé vers l'avant.

La tête occupe un peu moins de la moitié de la longueur totale, et son limbe est à peu près horizontal. Sa largeur diminue très peu vers l'arrière. Il est terminé à l'intérieur par une ligne presque droite et à l'extérieur par une courbe faiblement convexe. Sa largeur au front n'atteint pas $\frac{1}{3}$ de la longueur céphalique. Ses extrémités vers l'arrière dépassent un peu le milieu du thorax.

La glabelle, médiocrement alongée, est conique, mais coupée carrément au bord frontal. A sa base, elle porte, de chaque côté, un sillon et un lobe latéral bien marqués. A partir du milieu de sa longueur, il existe le long de chaque bord, une empreinte creuse, prononcée, dont la forme est subtriangulaire et qui remonte jusqu'au milieu de la glabelle.

Les joues sont notablement enflées et plus larges que la glabelle. Elles se coudent à partir du milieu de leur largeur. La surface qui les unit devant la glabelle présente un renflement sensible, qui se fait sentir sur tout le talus ponctué, qui environne les joues. Elle est ornée de cavités semblables à celles du limbe.

Les yeux paraissent très petits, mais, quoiqu'ils ne soient pas conservés, leur existence semble indiquée par le filet oculaire, qui les unit à la glabelle.

Le sillon occipital et l'anneau occipital sont bien marqués.

L'hypostôme est inconnu.

12 segmens libres au thorax. C'est le nombre le plus grand que nous observons sur nos spécimens. Mais, l'extrémité de chacun d'eux nous montre encore 2 ou 3 segmens, qui paraissent soudés entre eux et qui constituent le pygidium.

Dans sa partie antérieure, l'axe thoracique est un peu plus large que l'anneau occipital. Il diminue ensuite graduellement, de manière à se terminer en pointe obtuse au pygidium. Ses anneaux, un peu concaves vers l'avant, sont séparés par des rainures distinctes.

Les plèvres exactement conformées suivant le type de ce genre, sont horizontales sur presque toute leur étendue. Leur surface est creusée dans toute sa longueur par un large sillon, qui détermine deux bandes étroites et parallèles. L'extrémité seule est coudée presque verticalement et à peu près arrondie.

Le pygidium est exigu et ses articulations sont toujours un peu indistinctes.

La surface du test paraît lisse.

Dimensions. La longueur des plus grands exemplaires est d'environ 16 mm. et leur largeur maximum est de 13 mm. au milieu de la tête.

Gisem^t. et Local. Tous les spécimens connus ont été trouvés aux environs de Vosek, dans les nodules siliceux de notre bande **d 1**, base fossilifère de notre étage des quartzites **D**.

Rapp. et différ. Par le nombre de ses segmens, cette espèce se rapproche beaucoup de *Harpes Benignensis*, que nous venons de décrire (Pl. 2. Suppl.) Mais, la forme plus alongée de la glabelle et l'absence des yeux suffisent pour différencier cette espèce contemporaine, dont le limbe offre aussi des perforations plus faibles.

Harpes *transiens*. Barr.
Pl. 15.

Cette forme spécifique est malheureusement représentée par de rares exemplaires, qui ne sont pas bien conservés et qui ne montrent que la tête incomplète. La plus grande largeur de cette partie du corps paraît correspondre au droit du front de la glabelle.

Le limbe est relativement très développé, car il occupe un peu plus du tiers de la longueur céphalique. Son contour est orné d'un bord étroit et saillant. Sa surface présente des perforations exigues et très serrées. Nous ne pouvons pas reconnaître exactement jusqu'où s'étend l'extrémité de ses deux branches. Mais, d'après la forme peu convexe de leur contour externe, nous pouvons présumer, qu'elles n'atteignent pas les derniers anneaux du thorax.

La glabelle est bombée, mais relativement assez courte, car l'espace, qui reste devant son front, est plus considérable que dans la plupart des autres espèces. Elle paraît amincie vers la base, qui montre indistinctement un sillon et un petit lobe latéral.

La surface des joues est moins élevée mais un peu plus large que celle de la glabelle. Elle porte la trace des yeux, situés au droit du contour frontal de la glabelle.

La surface paraît lisse, mais elle est altérée.

Dimensions. Longueur, à partir du contour extérieur jusqu'à l'anneau occipital: 13 mm. Largeur maximum: 18 mm.

Gisem^t^. et Local. Les fragmens de cette espèce ont été trouvés dans les environs de Hostin et de Srbsko, sur l'horizon de notre bande **h 1**, à la base de notre étage **H**.

Rapp. et différ. La forme avec laquelle cette espèce paraît avoir le plus d'analogie est *Harpes venulosus*. Cord. Vol. I. Pl. 8—9. Mais, les perforations du limbe semblent beaucoup plus petites dans la nouvelle espèce et sa glabelle beaucoup moins large. Il semble aussi que le limbe frontal est plus développé dans *Harpes transiens* que dans l'espèce comparée.

Genre *Remopleurides*. Portlock.

Remopl. *radians*. Barr.
Pl. 9.

1852. *Remopl. radians*. Barr. Syst. Sil. de Boh. I. 359. Pl. 43.
1853. *id. id. id.* Salt. Dec. VII. Explic. de la Pl. 8. p. 9.
1869. *id. id. id.* Linnars. K. Sv. Vetensk. Akad. Handl. Bd. 8. Nr. 2. Pl. 1. fig. 21.

D'après de nouveaux spécimens de ce Trilobite, nous avons pu observer une pointe ornementale, placée sur le milieu de l'un des anneaux de l'axe thoracique. Malheureusement, les 2 fragmens divers qui nous montrent cette pointe, sont privés de la tête, de sorte qu'il nous est impossible d'indiquer exactement quel est celui des anneaux qui en est orné. Dans l'un des morceaux, c'est le septième et dans l'autre c'est le huitième anneau, qui est ainsi distingué des autres. La pointe elle-même est presque filiforme, dirigée vers l'arrière, et longue d'environ 3 mm. Elle était probablement un peu oblique, mais elle a été appliqué sur le corps par l'effet de la compression dans les schistes. Sa direction coïncide avec l'axe du corps.

Les spécimens, qui nous montrent la pointe en question, ont été trouvés près de Leiskov, dans la bande **d 5**, des schistes gris-jaunâtres, couronnant notre étage des quartzites **D**. Nous attribuons à la ténuité de cet appendice la disparition habituelle de sa trace, sur les individus de cette espèce.

Nous rappelons que, parmi les espèces d'Irlande, décrites par Portlock, il en est une que ce savant a nommée *dorso-spinifer*, à cause d'un ornement semblable à celui que nous venons de signaler. *(Geol. Rep. 256. Pl. 1. fig. 3—4.)* Suivant le texte, cette pointe se trouverait sur le neuvième segment, mais comme l'anneau occipital est compris dans ce nombre, c'est réellement le huitième segment thoracique qui porte la pointe, ainsi que nous le voyons dans la fig. 3 de la planche citée. Ce fait est bien confirmé par J. W. Salter, dans la description et la figure de cette espèce. *(Dec. VII. Pl. 8. p. 5. 1853.)* Il y a donc harmonie sous ce rapport entre l'espèce Irlandaise et celle de Bohême, quoiqu'elles soient d'ailleurs distinctes par leur forme. La première est bien différenciée par la grande largeur de son axe thoracique et par le contour arrondi de son pygidium.

1869. M. J. G. O. Linnarson a récemment figuré la même espèce de Portlock et sur la figure restaurée qu'il en donne (Pl. 1. fig. 23), nous constatons que la pointe ornementale se trouve également sur le huitième segment thoracique, dans les spécimens de la Westrogothie, en Suède. *(Om Vestergötl. Cambr. och Silur. Aflagringar. in K. Svenska Vetensk. Akad. Handl. Bd. 8. Nr. 2).*

D'après un Mémoire très-intéressant du Dr. de Volborth, sur *Remopl. nanus* des environs de St. Pétersbourg, nous voyons que cette espèce, auparavant décrite comme *Nileus nanus*, Leucht. porte également une pointe sur le milieu du huitième anneau thoracique. Ainsi, il paraît que cet ornement lorsqu'il existe, est semblablement placé dans les espèces des diverses régions siluriennes. Il constitue donc un nouveau lien générique entre toutes ces formes, y compris celle de Bohême. *(Ueb. Crotal. und Remopl. — Verhandl. der Russ. k. Mineral. Gesellsch. St. Petersburg. 1857. 1858. p. 138. Pl. 12. fig. 2.)*

M. de Volborth, dans le Mémoire cité, fait ressortir les différences qui existent entre l'espèce de Bohême et celles de Russie, Suède et Angleterre. Il arrive à cette conclusion, qu'il conviendrait de séparer génériquement ces formes, en laissant à la première le nom *Caphyra radians*, que nous lui avions donné en 1846, et en comprenant les autres sous les noms de *Remopleurides* Portl. et peut-être de *Brachypleura* Angelin.

Dans la Décade VII, que nous venons de citer, J. W. Salter avait déjà proposé de conserver le nom de *Caphyra*, comme sous-genre, représenté jusqu'ici par la seule espèce de Bohême.

Nous regrettons de ne pas pouvoir partager ces vues, quoiqu'elles soient présentées d'une manière très-plausible. Nous pensons, que les diversités observées avec beaucoup d'exactitude par M. de Volborth, ne dépassent point celles que nous sommes habitué à admettre entre les espèces ou les groupes d'espèces, appartenant à un même type générique. Nous avons eu occasion d'indiquer dans diverses publications, combien il est utile dans l'intérêt de la paléontologie et de la géologie de maintenir les genres entre de larges limites, au lieu de les morceler et de les réduire à des groupes locaux. Nous persistons dans cette opinion, en l'appliquant aux *Remopleurides*.

Il est intéressant de remarquer, que *Remopl. radians* se trouve en Suède, sur un horizon correspondant à notre bande **d 5**, c. à d. dans la dernière phase de la faune seconde. Ce fait a été récemment constaté par M. Linnarson, ainsi que le montre la synonymie qui précède. M. Angelin avait antérieurement donné à la même forme le nom de Remopl. *4-lineatus*.

Phillipsia parabola se trouve aussi sur le même horizon, dans les deux pays. Voir ci-après, la notice que nous donnons sur cette espèce.

Genre *Paradoxides*. Brongniart.

Parad. *expectans*. Barr.
Pl. 3—14.

1852. *Par. expectans*. Barr. Syst. Sil. de Boh. I. p. 918. Pl. 13. fig. 10.

Nous avons décrit sous ce nom, dans notre premier volume, un pygidium isolé, caractérisé par des pointes sur son contour. Nous figurons maintenant des fragmens, qui représentent une partie du thorax, le pygidium mieux conservé et une glabelle isolée, provenant de la même localité. Nous considérons cette glabelle comme appartenant vraisemblablement à la même espèce.

La glabelle en question se distingue de toutes celles des *Paradoxides* de Bohême, par sa grande longueur relative, et son relief presque demi-cylindrique. Elle présente, outre le sillon occipital bien marqué, 4 paires de sillons, espacés à peu près également, de l'arrière vers l'avant. Les sillons des deux dernières paires, beaucoup plus profonds, s'unissent au milieu de la glabelle, formant ainsi deux arcs concaves vers le front. Au contraire, les sillons des deux paires antérieures restent isolés de chaque côté, laissant entre leurs extrémités au moins le tiers de la largeur de la glabelle. Les joues mobiles manquent, mais nous voyons par les lobes palpébraux, appartenant aux joues fixes, que les yeux s'étendent sur l'intervalle entre le second et le quatrième sillon latéral. La suture se rapproche extrêmement de la glabelle, au dessus de l'oeil.

Le thorax nous est connu seulement par le fragment Pl. 14, qui montre 8 à 9 segmens, offrant des plèvres remarquables par le développement graduel des pointes en allant vers l'arrière. Les 3 dernières sont les plus longues et les plus larges, tendant à devenir parallèles à l'axe. Au contraire, les premières visibles sur ce fragment sont courtes et horizontales. La plèvre correspondante est elle même réduite à une largeur égale à celle de l'axe thoracique. Elle présente un sillon médian, prononcé et oblique.

Le pygidium Pl. 3 porte sur son axe 4 segmens, dont le dernier, prolongé en forme conique, montre diverses traces peu distinctes de segmentation. L'axe disparaît un peu au delà du milieu de la longueur. Les lobes latéraux, presque plats, portent cependant la trace de deux côtes, séparées par une rainure. Le contour, fortement découpé vers l'arrière, présente 4 pointes à peu près parallèles à l'axe, et disposées symétriquement, comme provenant de deux segmens.

Le test n'a pas laissé de traces sur les moules internes de la tête et du pygidium que nous observons. Mais, nous trouvons sur les plèvres, Pl. 14, l'impression de stries longitudinales, serrées et prononcées.

Dimensions. La tête a 25 mm. de longueur sur 25 mm. de largeur. La longueur du pygidium, y compris les pointes, est de 18 mm. Sa largeur maximum est de 25 mm.

Gisem^t. et Local. Ces fragmens ont été trouvés à Skrey, dans un même banc de nos schistes protozoiques, étage C.

Rapp. et différ. La longueur relative de la glabelle et les deux paires de pointes au contour du pygidium, distinguent cette espèce de toutes ses congénères de Bohême. Cette distinction est confirmée par la conformation des plèvres thoraciques.

Le lecteur remarquera, que la surface du pygidium, relativement plus développée dans cette espèce, que dans les autres de notre bassin, sans augmentation sensible du nombre des segmens, indique un passage vers les formes congénères de Suède telles que *Par. Lovéni*, et vers celles du Nord de l'Amérique nommées par M. le Doct. Dale Owen, *Dikelocephalus*.

Parad. *pusillus*. Barr.
Pl. 9.

1852. *Par. pusillus*. Barr. Syst. Sil. de Boh. I. 374. Pl. 13.

Dans notre premier volume, nous avons fait connaître la pièce médiane de la tête de ce Trilobite, la seule qui nous fût alors connue. Depuis lors, nous avons recueilli quelques spécimens entiers, qui nous permettent de compléter la description du corps.

La forme générale est un peu ovalaire, abstraction faite des pointes. Le rapport des axes est de 5 : 4. La tête occupe presque la moitié de la longueur, et comme sa largeur dépasse notablement celle du thorax, il s'en suit, que sa superficie est plus considérable que celle du reste du corps. Le contour céphalique extérieur est formé par un limbe plus large que dans toute autre espèce et bordé par un filet saillant. L'échancrure, à la rencontre du contour intérieur, est très-marquée, car le point de réunion des deux filets remonte jusque vers le quart de l'oeil. L'angle génal, ainsi rejeté vers l'avant, se prolonge par une longue pointe, résultant de la réunion des filets du contour. Elle dépasse la longueur totale du corps, suivant une direction un peu oblique. La surface des joues est plane.

La glabelle figure un ovale très-alongé, dont le gros bout est au front, et dont le petit bout est tronqué à la base. Elle offre un relief prononcé. Nous distinguons sur sa surface 4 paires de sillons latéraux, analogues à ceux de *Par. spinosus*. Cependant, on doit remarquer, comme caractère différentiel, que les 3 premières paires sont quelquefois isolées de chaque côté, comme dans l'exemplaire que nous figurons. Alors le sillon postérieur est le seul qui soit creusé en travers de toute la glabelle. L'anneau occipital est enflé et projeté vers l'arrière. Lorsqu'il est intact, il présente un tubercule sur l'axe. Le sillon occipital est bien marqué.

Les yeux figurent presque un demi-cercle, qui s'étend à partir du premier sillon latéral, jusqu'au bord postérieur de la tête. Il aboutit précisément au point où le filet, formant ce bord, s'infléchit vers l'avant, par suite de l'échancrure déjà indiquée. Ces yeux sont les plus grands de tous ceux que nous observons dans nos *Paradoxides* de Bohême. Le lobe palpébral forme un arc étroit, tandis qu'il reste une surface relativement très-large, constituant la joue fixe, entre l'oeil et le sillon dorsal.

Le nombre des segmens thoraciques est très-difficile à déterminer exactement, à cause de l'exiguité de tous nos spécimens. Le plus complet et le plus grand d'entre eux, que nous figurons, nous montre 7 segmens libres, c. à d. dont les pointes sont distinctement séparées les unes des autres, et en outre, 3 autres segmens, dont les pointes sont encore juxtaposées et comme soudées ensemble. Nous sommes porté à croire, que ce sont autant de segmens thoraciques, plus ou moins développés, et dont le chiffre total s'élève à 10 dans cet individu, tandisqu'il n'est que de 8 à 9 dans les autres.

L'axe thoracique, saillant en demi-cercle, occupe un peu moins du tiers de la largeur totale, et diminue assez rapidement, de manière à se terminer en pointe, à l'arrière, à une très-petite distance du bord. Chacun des lobes latéraux forme une surface plane, qui s'infléchit par un léger talus, au contour. Les plèvres ont un large sillon, qui s'efface au sommet de ce talus. Leurs pointes sont larges, aplaties et très-courtes, dans tous les segmens, excepté les deux premiers. Par contraste, la première et la seconde plèvre sont terminées chacune par une longue pointe, d'inégale étendue. Les pointes du premier segment dépassent un peu les pointes génales, tandisque celles du second segment atteignent une longueur presque double de celle du corps entier. Ces divers appendices sont un peu obliques par rapport à l'axe. Reste à savoir, si ces pointes ne se modifient pas durant la croissance des individus, comme dans *Par. Bohemicus*, car il nous paraît très-vraisemblable, que les spécimens observés ne sont point adultes. Dans tous les cas, nous constatons, que dans aucune autre espèce les jeunes individus ne présentent des pointes comparables par leur développement et leur disposition, à celles que nous venons de décrire.

Le pygidium se réduit au seul segment rudimentaire, restant derrière l'axe, entre les dernières plèvres distinctes.

Le test, transformé en oxide jaune de fer, pulvérulent, ne porte aucune trace d'ornemens.

Dimensions. La longueur de notre plus grand spécimen entier dépasse à peine 2 mm. non compris les pointes, et sa largeur maximum équivaut à la même quantité. Mais, les têtes isolées offrent de plus grandes dimensions et indiquent ainsi l'existence d'individus plus développés.

Rapp. et différ. Par la forme et la grandeur de ses yeux, la largeur de son limbe frontal, l'étendue et la disposition de ses pointes ornementales, cette espèce se distingue aisément de toutes ses congénères connues.

Gisem^t. et Local. Nos spécimens ont été trouvés près de Teyržovitz, un peu au-dessous de Skrey, sur la rive opposée de la Béraun, dans les schistes protozoiques de notre étage **C**. Cette localité fournit les mêmes espèces que nous avons recueillies à Skrey.

Parad. *rugulosus*. Cord.
Pl. 3.

Par. rugulosus. Cord. Syst. Sil. de Boh. I. p. 374. Pl. 9—13.

Cette espèce a été décrite dans notre premier volume. Nous n'avons rien à ajouter à ce que nous avons dit, mais ayant découvert dans les schistes protozoiques de notre étage **C**, près de Mleschitz, plusieurs exemplaires isolés du pygidium, nous en avons figuré un mieux conservé que ceux qui se trouvent dans les figures déjà données. Il nous montre sur l'axe 2 articulations, dont la dernière se prolonge sous une forme conique, jusque vers le milieu de la longueur de cette partie du corps. Les lobes latéraux forment une surface à peu près plane, sur laquelle on aperçoit vers l'avant, la trace d'une côte, correspondant au premier anneau de l'axe. L'ensemble du contour figure un hexagone un peu alongé, dont le côté postérieur est échancré, de sorte que les angles adjacens montrent la disposition d'une pointe obtuse. Cette circonstance mérite d'être notée, comme offrant la première indication des formes dentelées sur leur contour, telles que *Parad. expectans*, figuré sur la même planche, et diverses espèces de Suède.

Genre *Ellipsocephalus*. Zenker.

Ellipsoc. *Germari*. Barr.
Pl. 3.

1852. *Ellipsoc. Germari.* Barr. Syst. Sil. de Boh. I. p. 415. Pl. 13.

Nous avons décrit cette espèce dans notre premier volume, d'après un exemplaire un peu endommagé. Ayant recueilli depuis cette époque, quelques spécimens mieux conservés, nous en avons fait figurer un, qui nous permet d'ajouter quelques traits importans à notre première description.

La glabelle offre 2 sillons transverses très-marqués, sans être profonds. Ils ont la forme d'un arc, dont la concavité est dirigée vers l'avant. L'un d'eux est le sillon occipital, un peu éloigné du bord. L'autre représente les sillons latéraux postérieurs, qu'on voit ordinairement dans les Trilobites. Enfin, on distingue encore, en avant, la trace d'un autre arc incomplet, et qui n'apparaît que vers le milieu de la glabelle, à la suite d'une légère proéminence. Du reste, le lobe frontal est terminé par

deux lignes presque droites, formant un angle obtus comme dans *Ellips. Hoffi.* Les 2 sillons dorsaux, bien prononcés, décrivent deux arcs convexes l'un vers l'autre, et forment une échancrure peu profonde, de chaque côté de la glabelle.

Un autre caractère particulier à cette espèce, consiste dans le prolongement de la joue mobile en une large pointe, qui s'éloigne peu du corps, et qui atteint la cinquième plèvre. Cette forme rappèle celle des *Asaphus*, *Ogygia* &c.

14 segmens au thorax, comme nous l'avions déjà indiqué.

Le pygidium, très-exigu, occupe à peine plus de longueur qu'un segment thoracique, et porte 2 articulations sur l'axe, tandisqu'une seule rainure apparaît sur chaque côté.

Bien que le test soit dissous, il a laissé sur le moule l'empreinte de ses ornemens, consistant en stries fines qui, sur l'axe, sont transverses, et obliques sur les plèvres. Nous ne les voyons que sur les derniers segmens.

Dimensions. L'exemplaire figuré a 77 mm. de longueur sur 60 mm. de largeur maximum, au droit du bord occipital.

Gisem^t. et Local. Ces nouveaux exemplaires ont été trouvés aux environs de Mleschitz, dans la bande des schistes protozoiques de Skrey, c. à d. dans notre étage **C**.

Rapp. et différ. Cette espèce se distingue de toute autre congénère, par les sillons de sa glabelle, ses larges pointes génales, et ses 14 segmens thoraciques. Elle contribue donc à montrer, que le nombre de ces segmens varie dans les espèces d'un même genre. On sait que *Ellipsoc. Hoffi*, type du genre qui nous occupe, ne possède que 12 segmens au thorax.

Ellipsoc. *Hoffi.* Schlot. sp.
Pl. 2.

1852. *Ellipsoc. Hoffi.* Schlot. sp. Syst. Sil. de Boh. p. 413. Pl. 10.

Nous mentionnons ici cette espèce, déjà décrite dans notre premier volume, pour faire remarquer, que nous sommes parvenu à trouver des individus complètement enroulés et dont l'un est figuré dans la planche 2 du présent volume. Nous avions signalé comme un fait singulier, que sur des milliers d'individus de cette espèce, qui avaient passé sous nos yeux, aucun ne s'était montré enroulé, ni même reployé. (Vol. I. 210.) Cependant, nous reconnaissions dans ce trilobite, les formes des plèvres convenables pour un enroulement facile. Le hasard a fait enfin découvrir une couche, dans la même localité de Ginetz, où plusieurs individus se sont trouvés à la fois, parfaitement enroulés. Voilà donc un nouveau genre, qui vient tardivement confirmer les considérations exposées dans nos études générales, sur la faculté d'enroulement, et tendant à démontrer, que cette faculté était commune à toute la tribu. Nous avons encore à citer un exemple semblable pour le genre *Aeglina*, dont les espèces *speciosa* et *gigantea* ont été trouvées enroulées. Ces deux genres devront donc être reportés dans la première série du tableau synoptique placé à la page 209 de notre premier volume.

Nous profitons de cette occasion pour constater, que, *Ellipsoc. Hoffi* a été découvert dans l'île d'Oeland par M. le Prof. Siögren, en 1866? Cette petite espèce se trouve dans la couche fossilifère la plus profonde de cette contrée avec *Parad. Tessini*, qui est la forme représentative de notre *Parad. Bohemicus.* Il y a donc complète harmonie dans l'association de ces deux formes, comme en Bohême et dans leur existence sur l'horizon le plus profond de la faune primordiale silurienne. Les *Olenus* occupent un horizon immédiatement supérieur, dans la même faune, sur l'île d'Oeland.

Genre *Proetus*. Steininger.

Proet. *comatus*. Barr.
Pl. 15.

Nous ne connaissons ce Trilobite que par deux exemplaires du pygidium, que nous figurons. Nous le rapportons provisoirement au genre *Proetus*, bien que nous ne connaissions aucune autre forme comparable, parmi celles de ce type.

La forme générale est à peu près celle d'un demi-cercle et le bord antérieur est rectiligne, abstraction faite des angles latéraux, qui sont arrondis. L'axe est très saillant et occupe un peu moins du tiers de la largeur totale. Il n'atteint pas le bord postérieur et se termine brusquement à environ 1 mm. de celui-ci. Nous distinguons sur sa surface 7 articulations, dont la dernière est un peu plus longue que les autres.

Les lobes latéraux présentent chacun une surface plane, entourée d'un talus à 30°. Sur cette surface, nous voyons autant des côtes qu'il existe d'anneaux sur l'axe. Chacune de ces côtes est bifurquée par un sillon, déterminant deux bandes. La bande antérieure est plus mince que la bande postérieure et elle s'efface avant d'atteindre le bord inférieur du talus. Au contraire, la bande postérieure se prolonge en pointe ornée d'un ou de deux petits nodules, dont le premier est placé sur le bord. Il en résulte une apparence, que nous n'avons encore observée sur aucun autre Trilobite.

Le test, conservé en partie, est couvert de petits tubercules, formant des séries subrégulières sur les bandes des côtes, comme sur les anneaux de l'axe.

Dimensions. La longueur du plus grand pygidium est de 4 mm. La largeur *maximum* est d'environ 7 mm.

Gisem^t. et Local. Les fragmens décrits ont été trouvés à Branik, dans une couche de notre bande **g 1**, base de l'étage calcaire supérieur **G**.

Rapp. et différ. Bien qu'il existe parmi les *Proetus* diverses espèces, dont le pygidium est orné de pointes sur son contour, et qui sont figurées dans notre Vol. I. Pl. 17. aucune d'elles ne peut être, ni confondue, ni comparée avec celle que nous venons de décrire.

Proet. *frontalis*. Cord.
Pl. 2.

1852. *Proet. frontalis*. Cord. Syst. Sil. de Boh. I. p. 440. Pl. 15.

Nous avons décrit ce trilobite, dans notre premier volume, d'après des fragmens qui ne permettaient pas de déterminer le nombre des segmens thoraciques. Depuis lors, nous avons découvert divers individus complets, qui s'accordent tous à nous montrer, que le thorax est composé de 9 segmens. Tout ce que nous avions dit d'ailleurs sur cette espèce se trouve parfaitement exact. Par suite de l'incertitude où nous étions, à l'époque de notre première description, sur le chiffre des segmens libres, nous avions rangé *Proet. frontalis*, du moins provisoirement, dans la troisième section des *Proetus*, caractérisé par 10 segmens au thorax, parceque ce nombre est le plus commun. Le fait de 9 segmens que nous venons de constater, nous oblige donc à reporter l'espèce qui nous occupe, dans la seconde section du genre, à la suite de *Proet. sculptus*. (Vol. I. p. 437.)

Dimensions. Les individus entiers ne dépassent guère 7 à 8 mm. de longueur, sur 3 à 4 mm. de largeur.

Gisem^t. et Local. Les exemplaires complets ont été trouvés comme les anciens fragmens, sur la montagne Kotis, près Konieprus, dans les calcaires de notre étage moyen **F**.

Proet. *lusor*. Barr.
Pl. 16.

1852. *Proet. lusor*. Barr. Syst. Sil. de Boh. Vol. I. p. 448. Pl. 15.

Dans notre premier volume, nous avons décrit la glabelle isolée de ce Trilobite. Depuis lors, nous avons obtenu un spécimen entier, enroulé, que nous figurons.

La tête, bien conservée, montre le limbe frontal, très caractéristique, par son développement. Dans son ensemble, elle figure une demi-ellipse. La glabelle reproduit les caractères décrits en 1852. Elle est aussi sémi-elliptique et elle montre trois paires de sillons latéraux. Les sillons antérieurs et moyens sont horizontaux et courts. Les sillons postérieurs sont arqués vers l'arrière et tendent à joindre le sillon occipital. Celui-ci est bien marqué et l'anneau occipital très prononcé.

La joue fixe est réduite, en arrière de l'oeil, à une bande très étroite, mais distincte. Vers l'avant, elle figure un petit triangle, qui se prolonge par le limbe frontal.

La joue mobile est relativement très développée, et on remarquera que son limbe manque sur notre spécimen. C'est ce qui explique l'isolement apparent du limbe frontal. L'angle génal est endommagé.

L'oeil est relativement grand et alongé, car il occupe environ $\frac{1}{3}$ de la longueur de la glabelle. Sa surface est distinctement réticulée. Autour de sa base, nous voyons une rainure concentrique, prononcée.

9 segmens au thorax. L'axe bombé presque en demi-cercle, occupe au moins un tiers de la largeur totale. Ses anneaux sont séparés par des rainures étroites, mais très distinctes. La partie interne des plèvres est plus courte que la partie externe et divisée par un sillon étroit et profond en 2 bandes égales. La partie externe paraît aplatie et son extrémité est coupée presque carrément.

Le pygidium figure un demi-cercle. Son axe, très saillant, occupe un peu moins du tiers de la largeur totale. Il présente 9 segmens distincts sur le test. Mais les derniers sont de plus en plus rapprochés. Les lobes latéraux sont presque lisses et on ne voit qu'une faible indication d'une ou deux côtes, dans leur partie antérieure.

La surface du test, qui est bien conservée, ne porte aucune ornementation.

La faculté d'enroulement est constatée par le spécimen figuré, qui montre, dans cet état, la saillie du limbe frontal, beaucoup en avant du contour du pygidium.

Dimensions. La longueur du spécimen supposé étendu, serait d'environ 18 mm. La largeur est de 9 mm.

Gisem^t. et Local. Ce spécimen, comme les précédens, a été trouvé près de Konieprus, dans les calcaires de notre bande **f 2**, couronnant notre étage moyen **F**.

Rapp. et différ. Par le développement de son limbe frontal, *Proet. lusor* se distingue de toutes les autres espèces de Bohême, excepté *Proet. Ascanius*, Cord. (Vol. I. Pl. 15.) qui offre un limbe encore plus étendu et une glabelle relativement très courte.

Nous ferons remarquer, que *Proet. lusor*, ne possédant que 9 segmens thoraciques, doît être rangé dans le premier groupe des espèces de ce genre, avec *Proet. sculptus*, dans le tableau de classification que nous avons donné dans notre Vol. I. p. 437.

Proetus *micropygus*. Cord.
Pl. 14.

1852. *Proet. micropygus*. Cord. Syst. Sil. de Boh. I. p. 445. Pl. 15.

Lorsque nous avons publié notre premier volume, nous ne connaissions que la tête et le pygidium de cette espèce. Nous en avons maintenant plusieurs exemplaires complets sous les yeux. Mais, ils sont tous en voie de croissance. Les uns nous montrent 5 segmens thoraciques libres et les autres en présentent 6. Comme leur aspect est peu différent, nous figurons seulement l'un de ces derniers. La figure montre que d'autres segmens sont encore soudés au pygidium.

L'axe thoracique se fait remarquer par sa forme notablement plus large vers le milieu de sa longueur que vers les 2 extrémités. Celles-ci s'amincissent notablement pour se raccorder, d'un côté à la glabelle et de l'autre côté à l'axe du pygidium, l'une et l'autre relativement étroits. La largeur *maximum* de l'axe du thorax occupe environ $\frac{1}{3}$ de la largeur totale. Les plèvres portent un sillon bien marqué et plus large que chacune des deux bandes égales qu'il détermine. Ce sillon s'étend jusque près de l'extrémité des plèvres, figurant une pointe peu étendue et dirigée vers l'arrière.

Nous n'avons d'ailleurs presque rien à ajouter à la description que nous avons donnée en 1852, pour la tête et le pygidium de ce Trilobite. Seulement, le spécimen que nous figurons porte sur le milieu de l'anneau occipital un petit tubercule, qui n'existe pas sur la figure Pl. 15. 1852.

Dimensions. La longueur de ce spécimen est de 5 mm. et sa largeur de $3\frac{1}{2}$ mm.

Gisem^t. et Local. L'exemplaire figuré a été trouvé sur les collines aux environs de Lodenitz, dans la bande **e 2** de notre étage calcaire inférieur **E**.

Tous les autres exemplaires indiqués proviennent de la même localité.

Proet.? *perditus*. Barr.

Un Trilobite de petite taille, trouvé dans les schistes de la bande **d 5**, aux environs de Leiskov, semble représenter une espèce du genre *Proetus*, ou peut-être aussi du genre *Cyphaspis*. Nous ne pouvons pas déterminer exactement la nature générique et spécifique de ce fossile, parcequ'il a été totalement défiguré, par un lavage intempestif, auquel les schistes de cette localité ne peuvent pas résister. Il ne reste donc sous nos yeux que des apparences indéterminables. Malgré ce contre-temps, nous croyons devoir signaler l'existence de ce Trilobite, parceque les genres *Proetus* et *Cyphaspis* sont très faiblement représentés dans notre faune seconde. On peut espérer que quelque nouveau spécimen de la même forme sera tôt ou tard découvert dans notre bande **d 5**, et ces lignes sont principalement destinées à appeler l'attention sur ce Trilobite.

Le fossile en question appartient à la collection du † Prélat Zeidler.

Proetus? *primulus*. Barr.
Pl. 14.

Le seul spécimen que nous connaissons est très mal conservé, de sorte que nous ne sommes pas très certain de la nature générique de ce Trilobite, qui pourrait appartenir au genre *Cyphaspis*.

La forme générale est un ovale, un peu amaigri vers l'arrière.

Le contour de la tête représente à peu près un demi-cercle, tracé d'après les fragmens qui restent. La glabelle occupe un peu moins du tiers de la largeur. Sa surface est détériorée et ne permet de

reconnaître aucun sillon, ni aucune lobation. Nous voyons seulement, qu'elle est entourée par des sillons dorsaux profonds, qui se rejoignent en arc, devant son front. Le limbe placé en avant n'est pas distinctement visible dans la nature et son contour a été tracé d'après un fragment qui reste sur la partie latérale. Le bord postérieur des joues est étroit, mais distinct.

L'angle génal présente une pointe aplatie, et peu développée.

L'oeil est placé très près de la glabelle et du bord postérieur. Il est peu développé et sa surface visuelle n'est pas conservée.

On peut compter au thorax 10 segmens. Cependant, la limite entre cette partie du corps et le pygidium est un peu incertaine. L'axe, fortement bombé occupe environ $\frac{1}{3}$ de la largeur. Nous observons, sur le sommet de ses anneaux la trace d'un petit tubercule. Les plèvres paraissent légèrement bombées et leur partie interne est plus longue que la partie externe, qui se termine en pointe. Nous reconnaissons un sillon prononcé, qui divise chaque plèvre suivant presque toute sa longueur, en 2 bandes inégales. La bande postérieure est la plus large.

Le pygidium est un peu endommagé sur son contour. Son axe saillant occupe un peu moins du tiers de la largeur. Sa surface ne permet pas de compter les articulations. On distingue, au contraire, sur chacun des lobes latéraux, au moins 3 côtes, conformées comme les plèvres thoraciques, c. à d. portant un sillon très marqué. Chacune de ces côtes semble se prolonger hors du contour par une pointe, comme celles du thorax, mais ces pointes sont brisées. D'après ces apparences, on serait disposé à croire, que le spécimen décrit est en voie de croissance.

Dimensions. La longueur de ce spécimen est d'environ 10 mm. et sa plus grande largeur de 8 mm.

Gisem^t. et Local. Le spécimen décrit a été trouvé dans les schistes de la bande **d 1**, près de Sancta Benigna.

Rapp. et différ. Ne pouvant observer dans tous leurs détails les élémens de ce Trilobite, il serait difficile d'établir une comparaison exacte entre lui et les autres espèces du genre *Proetus*. Cependant, nous ferons remarquer que, par sa glabelle entourée d'une profonde rainure et par la forme des plèvres thoraciques, prolongées en pointe comme les côtes du pygidium, il rappèle la conformation de *Proet. Archiaci* et de *Proet. striatus*, figurés sur la Pl. 17 de notre Vol. I. 1852.

Dans tous les cas, il est intéressant de remarquer l'apparition de cette forme dans la première phase de notre faune seconde, parcequ'elle est la seule, non seulement sur cet horizon, mais encore dans toute la hauteur de notre division inférieure. On sait, que le genre *Proetus* est partout très rare dans la faune seconde. En admettant son existence dans la bande **d 1**, nous devons reconnaître une longue intermittence en Bohême, puisque ce type ne reparaît que dans la bande **e 1**, à la base de notre division supérieure, abstraction faite de *Proet? perditus*, que nous venons d'indiquer dans la bande **d 5**.

Proet. *superstes*. Barr.
Pl. 16.

1852. *Proet. superstes.* Barr. Syst. Sil. de Boh. Vol. I. p. 441. Pl. 15.

Dans notre premier volume, nous avons décrit et figuré tous les élémens du corps de ce Trilobite; mais nous ne connaissions pas encore, à cette époque, le nombre exact des segmens thoraciques. Depuis lors, nous avons recueilli des spécimens plus complets, dont l'un (fig. 4) nous montre 9 segmens. Nous ignorons si c'est le maximum pour les adultes de cette espèce.

Un autre individu, en voie de croissance, présente seulement 7 segmens libres au thorax. (fig. 5). Mais, on reconnait, sur la partie antérieure du pygidium, la trace de 2 autres segmens encore soudés.

Chas. D. Walcott.

La somme étant de 9 segmens comme dans l'exemplaire précédent, cette circonstance tend à faire supposer, que c'est le nombre normal dans l'âge adulte.

Au sujet de ce nombre normal, nous rappelons que son existence a été bien constatée en 1852, pour notre *Proet. sculptus.* (Vol I. p. 438. Pl. 15). Nous venons aussi de le signaler dans *Proet. frontalis*, ci-dessus p. 13. Pl. 2. et *Proet. lusor* p. 14. Pl. 16. Ainsi, abstraction faite de quelques formes étrangères, qui semblent offrir également ce minimum, nous voyons qu'il est suffisamment établi parmi les Trilobites de Bohême. *Proet. superstes* serait donc la quatrième espèce de ce premier groupe. Voir notre tableau de classification des *Proetus*, Vol. I. p. 437.

Il est intéressant de remarquer, que le minimum de 9 segmens se manifeste seulement dans nos étages: **F—G—H** c. à d. dans la seconde moitié de la durée de notre faune troisième.

Dimensions. Le plus grand spécimen figuré a une longueur de 6 mm. et une largeur maximum de 5 mm.

Gisem^t. et Local. Cette espèce se trouve sur deux horizons très distincts. D'abord, elle apparaît dans la bande schisteuse **g 2**, dans notre étage **G**. Le plus grand nombre des spécimens a été recueilli dans ces schistes, à Hlubočep et à Vavrovitz. Mais après une intermittence, durant le dépôt de la bande calcaire **g 3**, *Proet. superstes* reparaît dans la bande schisteuse **h 1**, à la base de notre étage **H**. Nous l'avons recueilli sur cet horizon à Hlubočep.

Proet. *vicinus.* Barr.

Pl. 16.

Nous avons rassemblé un assez grand nombre de fragmens représentant à peu près tous les élémens caractéristiques de cette espèce; mais, nous n'avons pas pu en obtenir un exemplaire complet.

La fig. 9 montre la glabelle isolée, de la plus grande taille connue. Ses contours latéraux exposent très bien le cours des deux branches de la suture faciale.

Le limbe frontal, un peu épaissi, le long du contour externe, atteint presque la largeur de 3 mm. dans cette forme adulte.

Les sillons dorsaux sont linéaires. Le corps de la glabelle est notablement enflé. Son lobe frontal est arrondi et occupe environ $\frac{1}{4}$ de la longueur. Les sillons latéraux antérieurs et moyens sont rectilignes, horizontaux et ne pénètrent pas au delà d'un quart de la largeur correspondante. Le premier est linéaire; le second est plus large et plus profond. Les sillons postérieurs sont obliques, arqués, et ils se prolongent jusqu'au sillon occipital, en déterminant un lobe ovalaire, enflé.

Le sillon occipital est très marqué, mais sa largeur n'atteint pas un millimètre. L'anneau occipital est deux fois plus large et son relief atteint celui de la glabelle. Ses deux extrémités présentent un nodule très développé.

La surface de la joue fixe est rudimentaire, d'après le cours de la suture faciale et la position de l'oeil contre le sillon dorsal.

La joue mobile, au contraire, occupe presque tout le lobe latéral de la tête. Elle est entourée d'un limbe très distinct, sur le bord latéral, comme sur le bord postérieur. La réunion de ces deux limbes produit une pointe génale aigue, qui ne dépasse pas les deux premiers segmens thoraciques.

L'hypostôme présente la forme typique de ce genre, telle que nous l'avons figurée dans notre Vol. I. Pl. 15—16—17. On voit que son test est couvert de stries concentriques, comme dans la plupart des autres espèces.

Nous ne connaissons que 8 segmens thoraciques, indiqués fig. 11. L'axe occupe un peu plus de $\frac{1}{3}$ de la largeur et il est bombé en demi-cercle. Il s'amincit très peu vers l'arrière. Ses anneaux sont

séparés par des rainures très marquées. Chacun d'eux porte un tubercule, au sommet de son bord postérieur. Les sillons dorsaux sont faiblement indiqués.

Les plèvres sont très peu bombées. La partie interne est un peu plus courte que la partie externe. Elle présente un sillon oblique, large et profond, déterminant deux bandes inégales. La bande antérieure est la plus large. La partie externe de la plèvre est faiblement arquée vers l'arrière. Son extrémité est coupée carrément et présente un angle aigu à son bord postérieur.

Le pygidium, sémi-circulaire, isolé, fig. 10, est parfaitement conservé avec son test. Il montre l'axe très saillant, occupant un peu moins de $\frac{1}{3}$ de la largeur totale et se terminant brusquement à la distance de 1 mm. du contour. Abstraction faite du genou articulaire, nous comptons sur son étendue 5 segmens, dont le dernier est arrondi. Les 4 autres portent un tubercule sur leur bord postérieur, comme les anneaux de l'axe thoracique. Sur les lobes latéraux, on reconnaît la trace faiblement marquée des côtes, qui correspondent aux segmens de l'axe.

Le test paraît lisse, à l'exception des tubercules indiqués.

Dimensions. D'après la glabelle la plus développée, nous évaluons à environ 40 mm. la longueur d'un adulte de cette espèce. La largeur correspondante serait d'environ 30 mm.

Gisem^t. et Local. Tous les fragmens que nous avons recueillis proviennent d'une même couche calcaire, appartenant à notre bande **g 1,** et qui se trouve dans les carrières de Branik.

Rapp. et différ. L'espèce la plus rapproché est *Proet. neglectus.* Barr. (Vol. I. p. 454. Pl. 16). Mais, il se distingue par son bord frontal étroit et par les apparences particulières des sillons latéraux de sa glabelle. Nous faisons abstraction de la diversité qu'on pourrait constater dans le pygidium de ces deux espèces.

2. *Proet. planicauda* Barr. (Vol. I. p. 474. Pl. 17) présente un limbe frontal semblable à celui de *Proet. vicinus.* Mais, il est différencié, comme l'espèce précédente, par l'apparence des sillons latéraux de sa glabelle et encore plus par les larges pointes saillantes sur le contour de son pygidium.

Genre *Phillipsia.* Portl.

Phillips. *parabola.* Barr.
Pl. 1.

1852. *Phillips. parabola.* Barr. Syst. Sil. de Boh. Vol. I. p. 477. Pl. 18.
1869. *id.* *id.* Linnars. Vestergötl. Cambr. och Silur. Aflagr. p. 72. Pl. 2. fig. 30—32.

Dans notre premier volume, nous avons décrit et figuré les élémens de cette espèce, dont le thorax, représenté par 6 segmens, pouvait alors être considéré comme incomplet.

Depuis lors, nous avons recueilli plusieurs spécimens, qui paraissent parfaitement complets et qui s'accordent tous à nous montrer, qu'il n'existe réellement que 6 segmens thoraciques. Nous figurons l'un d'eux sur la Pl. I. de ce supplément.

Ce document complète la description de ce Trilobite, qui présente un nouvel intérêt pour les géologues, parceque sa présence a été constatée récemment dans la Westrogothie, en Suède, par M. J. G. O. Linnarson. Voir le mémoire cité, publié dans les transactions de l'Académie Royale de Stockholm. *(Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. 8. Nr. 2.)*

Les fragmens décrits et figurés par M. Linnarson nous semblent bien appartenir à l'espèce de Bohême. Mais, le thorax incomplet n'est jusqu'ici représenté que par 4 segmens.

Il n'existe entre les spécimens suédois et ceux de la Bohême que des différences minimes, qui peuvent très bien se concilier avec l'identité spécifique, en considérant la distance des contrées où se trouvent les divers individus comparés, et l'état de conservation. Ainsi, le lobe frontal de la glabelle paraît relativement un peu plus large dans le seul spécimen figuré par M. Linnarson, ce qui peut provenir de la compression.

Ces fossiles se trouvent en Westrogothie, sur deux horizons superposés, que le savant cité nomme: *Schistes à Trinucleus* et *Schistes à Brachiopodes.* D'après le tableau des formations, exposé sur la p. 5 de son mémoire, voici la correspondance entre ces noms et ceux de la classification primitive des *Regiones* de M. le Prof. Angelin.

L'horizon le plus bas, c. à d. celui des schistes à *Trinucleus*, constitue la partie supérieure de la *Regio Trinucleorum* = **D**, et appartient sans aucun doute à la faune seconde. Cet horizon correspond donc à peu près à celui de notre bande **d 5**, où se trouve *Phillips. parabola*, en diverses localités.

L'horizon le plus élevé, c. à d. celui des schistes à Brachiopodes, est la *Regio Harparum* = **DE** de M. Angelin, qui présente à la fois des types caractéristiques des deux faunes, seconde et troisième. On doit le considérer comme un étage de transition, qui n'est pas représenté distinctement en Bohême.

En somme, la présence de *Phill. parabola*, dans les deux régions comparées, semble correspondre au temps où nous observons les traces de communications temporaires entre le bassin de la Bohême et les mers siluriennes du Nord de l'Europe. Voir notre *Déf. des Col. IV. p. 174 — 1870.*

Dimensions. Longueur d'un spécimen entier: 20 mm. Largeur maximum: 12 mm.

Gisem^t. et Local. Dans notre Vol. I, nous avons indiqué seulement la localité de Koenigshof, comme ayant fourni des spécimens de *Phill. parabola.* Mais, depuis cette publication, ce Trilobite a été recueilli sur le mont Kosov et aux environs de Leiskov et de Chodaun, dans les schistes bleuâtres, qui appartiennent au même horizon, c. à d. à la bande **d 5**.

Genre *Carmon.* Barrande.

Trilob. *mutilus.* Barr.
Pl. 2.

1852. *Trilob. mutilus.* Barr. Syst. Sil. de Boh I. p. 915. Pl. 34.

Nous établissons ce nouveau genre sur le Trilobite, que nous avons antérieurement désigné par le nom de *Trilobites mutilus*, parceque nous n'en connaissions que des fragmens incomplets. Maintenant, nous possédons plusieurs individus entiers de cette forme et nous voyons qu'ils ne peuvent être rangés dans aucun des genres connus. Nous avons aussi découvert la tête d'une seconde espèce. Cependant, à l'aide de ces documens encore peu complets, il serait impossible de distinguer exactement tous les caractères génériques, d'avec les caractères purement spécifiques. La description succinte qui va suivre, comprendra donc à la fois les uns et les autres, jusqu'à plus ample information.

L'ensemble du corps est très-alongé, la tête est petite et le pygidium exigu, de sorte que ces proportions rappèlent celles qui prédominent dans les Trilobites de la faune primordiale.

La tête, demi-circulaire, est partagée par de profonds sillons dorsaux, en trois lobes et son contour est formé par un bord étroit, mais bien marqué. La glabelle, qui s'étend depuis le bord frontal, jusqu'à l'anneau occipital, est un demi-ovale, cylindroide, tronqué à l'arrière, et dont la saillie domine fortement les deux lobes latéraux. Elle porte près de sa base, de chaque côté, une impression latérale prononcée et un peu plus en avant un sillon très-léger. Voilà tout ce qu'on observe sur sa sur-

face. Les lobes latéraux offrent une surface unie, médiocrement bombée, sur laquelle on ne distingue ni oeil, ni suture, sur l'une des espèces, tandisque sur l'autre nous voyons leurs traces apparentes. L'absence des yeux est simplement un caractère spécifique, qui se retrouve dans certaines espèces appartenant à d'autres types de la même faune, tels que *Illaenus* et *Trinucleus*. L'anneau et le sillon occipital sont bien marqués ainsi que le sillon et le bord postérieur des joues, l'angle génal est arrondi.

L'hypostôme, que nous voyons imparfaitement, mais en place, a beaucoup d'analogie avec celui de la plupart des *Proetus*.

11 segmens au thorax, dont les trois lobes sont égaux en largeur. L'axe a une grande saillie par rapport aux côtés, et il est déterminé par des sillons dorsaux profonds. Ses anneaux, demi-circulaires, présentent à leur base une impression et un nodule qui rappèlent la forme de la base de la glabelle. Les plèvres, fortement bombées offrent un large sillon, qui s'étend jusque près de leur pointe arrondie. Les bandes sont réduites à une très faible largeur.

Le pygidium présente une très petite surface, sémi-circulaire, et montre trois articulations sur l'axe, qui atteint le bord postérieur. On aperçoit deux légères rainures, sur chacun des lobes latéraux.

Carmon *mutilus*. Barr.
Pl. 2.

1852. *Tril. mutilus*. Barr. Syst. Sil. de Boh. I. 915. Pl. 34.

Cette espèce nous a fourni les caractères que nous venons d'indiquer, mais elle est particulièrement caractérisée par l'absence des yeux et de la suture faciale.

Comme tous les individus sont dépouillés de leur test, il nous est impossible d'ajouter les traits spécifiques, que donnent habituellement les ornemens.

L'enroulement est constaté sur plusieurs exemplaires.

Dimensions. La longueur des plus grands individus ne dépasse pas 15 mm. tandisque leur largeur est d'environ 7 mm.

Gisem^t. et Local. Cette espèce caractérise les schistes de la bande **d 5**, vers le sommet de notre étage des quartzites **D**. Elle a été trouvée à Königshof près Béraun, et en divers points sur les collines qui s'étendent entre Leiskov et Libomischl.

Rapp. et différ. Carm. mutilus offre une notable analogie avec *Conoc. Sulzeri* de la faune primordiale, par la forme générale de sa tête, l'absence des yeux &c. Mais il en diffère, par sa glabelle, plus cylindrique et plus longue, atteignant le bord frontal; par le nombre 11 de ses segmens thoraciques au lieu de 14; enfin, par son pygidium, relativement beaucoup plus petit.

Carmon *primus*. Barr.
Pl. 14.

Nous ne connaissons cette espèce que d'après une seule tête, privée des joues mobiles. Le contour extérieur représente une demi-ellipse, dont le grand axe est longitudinal.

La glabelle, très enflée, domine sur les lobes latéraux, qui sont eux mêmes bombés. Elle est déterminée par 2 sillons dorsaux très prononcés, qui convergent faiblement vers l'avant. Elle occupe un peu moins de $\frac{1}{3}$ de la largeur totale et elle s'étend jusqu'à une petite distance du contour antérieur, formé par un limbe un peu relevé. Vers sa base, elle présente, de chaque côté, un sillon oblique,

très marqué, déterminant un lobe triangulaire, mais qui n'est pas complètement détaché. Le lobe frontal est arrondi vers l'avant.

Le sillon occipital est étroit, mais profond. L'anneau occipital est très distinct et porte un tubercule, au droit de l'axe.

Les joues fixes sont très développées et s'unissent par le bord frontal. Leur sillon postérieur est relativement large, tandisque le bord postérieur est étroit.

L'angle génal n'est pas bien conservé.

Les joues mobiles manquent, mais elles paraissent avoir peu d'étendue. On aperçoit, sur l'un des côtés, le lobe palpébral.

La surface du moule interne, que nous observons, ne présente aucune trace d'ornemens.

Dimensions. Longueur: 4 mm.; largeur à la base: 7 mm.

Gisem^t. et Local. Ce fragment a été trouvé près de Sancta Benigna, dans les schistes de notre bande **d 1**, vers la base de notre étage **D**.

Rapp. et différ. Cette forme se distingue aisément de *Carm. mutilus*, parcequ'elle possède des yeux et qu'elle présente des sillons beaucoup plus prononcés, à l'arrière de la glabelle.

Genre *Cyphaspis*. Burmeister.

Cyphasp. *coronata*. Barr.
Pl. 1.

Nous ne connaissons pas encore le corps entier de cette espèce, qui est d'ailleurs suffisamment caractérisée par sa tête.

Cette tête, dont nous avons recueilli plusieurs exemplaires, se distinguerait à peine par sa conformation, de celle de *Cyph. Burmeisteri*, décrite dans notre volume I. p. 484 Pl. 18. Elle présente en effet, comme celle ci, une glabelle ovoide, enfleé, avec un petit lobe isolé, de chaque côté de sa base. Les lobes latéraux de la tête sont enflés de la même manière, et la joue mobile se termine par une pointe oblique, assez longue. L'oeil, dont nous ne voyons que la base, est placé de même au point culminant des lobes latéraux. Mais, dans *Cyph. Burmeisteri* le contour de la tête est lisse, tandisque dans l'espèce qui nous occupe, il est orné d'une série de pointes rayonnantes, d'environ 2 mm. de longueur, c. à d. très-développées, pour la petite taille de ce Trilobite. Ces ornemens constituent donc, jusqu'à présent, le caractère distinctif de *Cyph. coronata.*

Le thorax, dont nous trouvons quelques fragmens dans un spécimen non figuré, ne peut être distingué de celui des autres espèces congénères. Nous ne connaissons pas le chiffre total des segmens dont il se compose, et d'ailleurs la forme de ceux-ci ne s'écarte nullement de celle que nous observons dans les autres formes du même type.

Le pygidium est inconnu.

Le test est orné d'une granulation assez fine, sur la tête.

Dimensions. La longueur d'une tête, y compris les pointes frontales, est de 6 à 7 mm. La largeur maximum est de 12 mm.

Rapp. et différ. Nous ne connaissons, jusqu'à ce jour, que peu d'espèces congénères, dont le contour céphalique est orné de pointes. Ce sont: *Cyph. Cerberus (Vol. I. p. 489, Pl. 18)* et *Cyph.*

Davidsoni (Vol. I. p. 490, Pl. 18.) Dans l'une et l'autre, les pointes ornementales sont relativement très-courtes, par rapport à celles de *Cyph. coronata*, et d'ailleurs la conformation des têtes de ces trois formes ne permettrait pas de les confondre.

Gisem^t. el Local. Les fragmens décrits ont été trouvés dans les schistes de la bande **g2** de notre étage **G**, près du moulin de Vavrovitz, dans le vallon de Chotecz.

Cyphaspis *sola*. Barr.
Pl. 3.

1868. *Proet. solus*. Barr. *Thesaur. siluricus*. p. 71.

Nous donnons provisoirement ce nom à une glabelle isolée, dont nous n'avons recueilli qu'un seul exemplaire, dans notre division inférieure. Cette glabelle est aplatie, ovalaire, mais tronquée à l'arrière. De chaque côté, à sa base, nous voyons un petit lobe ovoide, séparé par un sillon retombant dans le sillon occipital. Ce dernier est bien marqué ainsi que l'anneau occipital. En avant du front, il existe une large rainure et un bord frontal relevé. La surface est couverte de stries fines, obliques sur chaque moitié. Ce sont là tous les traits, que nous pouvons saisir sur ce fragment.

Nous ajoutons cependant une certaine importance à constater l'existence de cette espèce, parcequel nous avions dû croire, jusqu'à sa découverte, que le genre *Cyphaspis* n'avait apparu en Bohême, qu'avec la faune troisième, dans une de nos colonies. Le fragment qui nous occupe, quelque insignifiant qu'il paraisse, nous a permis de rectifier cette erreur. Nous avons eu l'occasion, un peu plus tard d'observer, parmi les plus rares fossiles de notre bande **d1**, une forme que nous venons de décrire, sous le nom de *Proetus primulus*, mais qui pourrait appartenir aussi au type *Cyphaspis*.

Dans tous les cas, il nous semble, que le genre *Cyphaspis* était représenté par des formes bien rares, dans la faune seconde de Bohême.

Dimensions. La longueur de la glabelle décrite est de 5 mm.; et sa largeur est de 4 mm.

Gisem^t. et Local. Cette espèce a été trouvée à Koenigshof, dans les schistes gris-jaunâtres, vers le sommet de notre étage des quartzites **D**.

Ainsi, l'horizon auquel elle appartient, forme pour ainsi dire la limite entre la faune seconde et la faune troisième. Dans cette bande, se trouve la colonie de Béranka, qui renferme les traces de *Cyphasp. Burmeisteri*.

Rapp. et différ. Nous ferons remarquer, que *Cyph. sola* se distingue de toutes les formes de ce genre, connues dans notre bassin, par sa surface striée. Toutes les autres espèces sont habituellement ornées d'une granulation plus ou moins marquée.

Par ses ornemens, *Cyph. sola* se rapproche, au contraire, de divers *Proetus*, comme: *Proet. decorus* et *Pr. striatus. (Vol. I. Pl. 17)*. Mais, elle nous paraît distinguée par l'isolement caractéristique du petit lobe, à l'arrière de la glabelle, tandisque cet isolement n'existe pas dans les *Proetus*.

Genre *Harpides*. Beyrich.

Harpides *Grimmi*. Barr.
Pl. 1.

1852. *Harpid. Grimmi*. Barr. Syst. Sil. de Boh. Vol. I. p. 931.

Dans le *Post-scriptum* de notre premier volume, nous avons donné la description de ce remarquable Trilobite. Malheureusement, depuis lors, aucun autre fragment n'a été découvert, de sorte que nous n'avons rien à ajouter à la description de cette espèce.

Nous la reproduisons ici, afin qu'elle puisse être comparée avec la figure de la Pl. 1 ci-jointe.

„Le seul exemplaire connu se compose de la tête et d'une partie du thorax; tout le reste du corps manque complètement."

„La tête, dans son ensemble, offre la même forme et les mêmes ornemens, ou nervures, que celle de *Harpides hospes* décrite et figurée par le Prof. Beyrich *(Ueb. Tril. II St. p. 34 Pl. 4—fig. 4)*. L'espèce bohême se distingue seulement par un limbe plus large et horizontal dans le spécimen connu, au lieu d'avoir la forme concave indiquée pour *Harp. hospes*. Ce limbe est dépouillé du test dans l'individu observé. Les proportions de la glabelle, l'apparence et la position des yeux, unis au sillon dorsal par un bourrelet, ne permettent de saisir aucun autre moyen de distinction. Cependant, nous signalons dans le Trilobite bohême une forte nervure oblique, qui partant de l'oeil, se dirige vers l'angle génal et n'est pas marquée sur la figure de l'espèce erratique.

Le thorax nous permet de compter 19 à 20 segmens, très analogues à ceux de *Harp. hospes*. Nous constatons néanmoins la diversité spécifique par ce fait, que l'extrémité pleurale de *Harp. Grimmi* est arrondie, tandisqu'elle se termine en pointe aigue et alongée dans l'espèce congénère."

„La surface des plèvres est ornée d'une granulation fine et serrée, qui paraît sur les deux bandes dans le Trilobite bohême, au lieu de la série unique de tubercules, figurés par le Prof. Beyrich, sur la bande postérieure de *Harp. hospes*."

„En somme, malgré de grandes analogies, *Harpides Grimmi* nous semble spécifiquement indépendant du type de ce genre. La découverte de ce Trilobite établit un nouveau lien entre la faune seconde de Bohême et celle des contrées scandinaves, d'où *Harp. hospes* provient, selon toute vraisemblance et où M. Angelin nous apprend, que le genre *Harpides* est représenté par *Tril. rugosus* Boeck."

Nous ajouterons seulement, que le caractère des *Harpides* se trouve parfaitement confirmé par la tête de *Harpid. rugosus* figurée par M. Angelin dans sa *(Palaent. Scandin. II. Pl. 41 fig. 7)*. Nous voyons, en effet, que toutes les têtes connues jusqu'à ce jour, se distinguent également par un réseau de nervures très-marquées, couvrant toute leur surface et par un large bord concave. Par hasard, dans le spécimen de *Harpid. Grimmi*, le bord paraît un peu aplati par la compression, et il a été dépouillé de son test.

Si l'on compare les anneaux de cette espèce avec ceux de *Areth. Konincki (Vol. I. Pl. 18)* on voit aisément, qu'ils offrent la plus grande analogie dans leur forme. Il y a aussi beaucoup de ressemblance entre les têtes, sauf le bord concave, qui manque à *Arethusina*. On remarquera, que la glabelle, dans les deux espèces, présente de chaque côté de sa base un lobe très-marqué; enfin, les yeux qui sont petits et comparables à un gros tuberculé, sont unis par un bourrelet transverse avec le sillon dorsal dans *Arethusina* comme dans *Harpides*.

Gisem^t. et Local. D'après les renseignemens donnés par M. le conseiller aux mines, Grimm, directeur de l'Académie montanistique de Przibram, le spécimen que nous figurons a été trouvé au lieu dit Katschina, au dessous de Dobrziv, au S. E. de Rokitzan, dans la minière de fer nommée *Maria Vermählung*. Cette minière, aujourd'hui abandonnée, est située dans les schistes de la bande **d 1**, base fossilifère de notre étage des quartzites **D**, qui s'étend dans la direction de Straschitz, Tien et Sancta Benigna.

L'horizon sur lequel se trouve *Harpides Grimmi* dans notre terrain, à l'origine de notre Faune seconde, correspond à la *Regio* **B C** de M. Angelin, dans laquelle a été recueilli *Harpides rugosus*, en Suède.

Genre *Phacops*. Emmrich.

Phac. *fecundus*. Barr.
Pl. 13.

1852. *Phac. fecundus*. Barr. Syst. Sil. de Boh. p. 514. Pl. 21.

Dans notre premier volume, nous avons décrit en détail *Phac. fecundus*, ainsi que les 4 variétés que nous distinguons dans cette espèce et qui caractérisent divers horizons, dans notre division supérieure. Nous n'avons aucun détail important à ajouter à la description des élémens du corps de ces Trilobites. Mais, étant parvenu à recueillir quelques spécimens plus complets, ou mieux conservés que ceux qui sont exposés sur la planche citée de notre Vol. I, nous les avons fait figurer sur la Pl. 13 de ce Supplément.

Var. communis. Barr.
fig. 13.

Nous présentons sur cette planche un spécimen complet et étendu suivant toute sa longueur. Il montre les relations qui existent entre les principales parties du corps, c. à d. la tête, le thorax et le pygidium. On distingue aussi, sur sa surface, tous les élémens qui constituent chacune de ces parties. Cet individu offre la taille la plus habituelle. Mais, il paraît que quelques spécimens atteignaient un plus grand développement. C'est ce qu'on peut reconnaître, d'après les dimensions du pygidium isolé, placé au dessous, fig. 14. Ce fragment montre aussi plus distinctement la granulation fine, qu'on observe quelque fois sur le pygidium de cette espèce.

Cette forme, constituant le type primitif, caractérise uniquement la bande **e 2** de notre étage calcaire inférieur **E**.

Var. degener. Barr.
fig. 1—12.

Cette variété est la plus répandue dans notre bassin, après celle que nous venons d'indiquer. Ayant eu la bonne chance de rencontrer dans une même localité et dans les mêmes couches, une série d'exemplaires, qui représentent les âges successifs de ce Trilobite, nous avons fait figurer ceux qui nous paraissent constituer les termes principaux de cette série.

La fig. 1, d'après un spécimen presque complet, montre à la fois la plus grande taille connue, les rapports entre les 3 parties du corps, les détails de leurs élémens et diverses parties du test avec leurs ornemens.

La fig. 2 expose la partie inférieure de la tête, au bord interne de laquelle nous avons ajusté l'hypostôme, trouvé isolément dans les mêmes couches.

La fig. 3 montre un pygidium isolé, parfaitement conservé avec son test et ses ornemens.

Les fig. 4—5 montrent la face latérale et le dos d'un individu de taille moyenne, complètement enroulé.

La fig. 4 fait voir que, dans cet état, le bord externe du pygidium s'applique exactement sur la rainure, qui existe sous le bord frontal et qui est très prononcée dans cette espèce, ainsi que l'indique notre fig. 2.

La fig. 6. représente un spécimen encore jeune et dont la longueur ne dépasse pas $\frac{1}{3}$ de celle d'un adulte.

On voit que les apparences de ce jeune individu, comme celles du précédent, se rapprochent beaucoup de celles de la *Var. communis*. Seulement, les yeux sont relativement un peu plus développés.

Les fig. 7—8 représentent un autre individu, à peu près semblable au précédent par la taille, mais enroulé. On voit que l'enroulement n'est pas parfait, parceque le bord du pygidium n'est pas appliqué sur la rainure sous-frontale.

La fig. 10 représente un spécimen plus jeune que le précédent et dont la taille équivaut à peu près à $\frac{1}{9}$ de celle de l'adulte. Ce spécimen permet de reconnaître l'existence de 11 segmens libres au thorax.

Enfin, la fig. 9 représente le plus jeune des spécimens à notre connaissance. Sa longueur ne dépasse pas $\frac{1}{17}$ de celle de l'adulte. Il semble posséder le nombre normal des segmens thoraciques, que l'état de conservation ne permet pas de compter aussi sûrement que dans l'individu qui précède.

Les fig. 11 et 12 représentent l'oeil d'un individu adulte et séparément quelques lentilles, qui commencent à être débordées par la cornée, à cause de l'âge avancé.

Tous les exemplaires composant cette série proviennent du vallon de Chotecz, un peu à l'aval du village. Ils ont été extraits de nodules calcaires, qui se trouvent dans la partie supérieure de notre bande **g 1**, près de la limite de la bande **g 2**, très développée dans cette localité.

Les nouveaux documens que nous venons d'exposer, joints à ceux que nous avons publiés en 1852, nous semblent compléter à peu près l'illustration que mérite *Phac. fecundus*, l'un des Trilobites les plus importans de notre faune troisième.

Phac. *fugitivus*. Barr.

Pl. 9.

L'exemplaire unique, que nous décrivons, sans être bien conservé, présente cependant des caractères distinctifs et suffisans pour mériter un nom spécifique.

L'ensemble de la tête est fortement bombé dans les deux sens et peut être comparé à un quart de sphère. Le contour extérieur est sémi-circulaire. Il est formé par un limbe aplati, déterminé par un sillon étroit. L'un et l'autre disparaissent vers le front, au droit de la glabelle. Le contour intérieur est rectiligne. L'anneau et le bord occipital sont bien marqués et semblables au limbe extérieur, dont nous venons de parler. La glabelle figure un trapèze, dont le front forme la grande base, plus que double du côté opposé. Celui-ci est un peu convexe vers l'arrière, et porte un tubercule au droit de l'axe. Les sillons dorsaux, formant les côtés obliques du trapèze, sont profondément marqués. Les sillons latéraux sont faiblement indiqués de chaque côté, sur le moule que nous observons. Le sillon intercalaire figure un arc concave vers l'avant et il prend une grande largeur au milieu, parceque l'anneau intercalaire est interrompu et réduit à un gros tubercule ovalaire, placé de chaque côté entre la glabelle et l'anneau occipital.

La trace des branches faciales de la grande suture n'est pas visible, mais il est vraisemblable, qu'elle atteint le bord à une grande distance au dessus de l'angle génal, qui est arrondi. La joue fixe occuperait donc la majeure partie de chaque lobe latéral, tandisque la joue mobile serait très-réduite. Cette disposition doit résulter de la position de l'oeil, dans l'angle antérieur de la surface génale, entre le sillon dorsal et le limbe extérieur. Cet oeil est assez développé, car sa longueur de 4 mm. équivaut à $\frac{1}{3}$ de la longueur des joues. Sa surface est réticulée, et porte un assez grand nombre de lentilles, que nous ne pouvons compter, parcequ'elles sont détériorées. Le lobe palpébral figure un petit segment de cercle, presque horizontal, dont la surface est notablement élevée, au dessus du niveau des joues.

L'hypostôme est inconnu.

Le thorax se trouvant un peu recouvert par la tête, il est impossible de voir tous ses segmens. Nous trouvons cependant la trace de 10 d'entre eux. Leur forme est celle des autres *Phacops* que nous avons décrits. L'axe, qui conserve à peu près la même forme dans toute son étendue, est saillant en demi-cercle et occupe $\frac{1}{5}$ de la largeur du corps. Ses anneaux ne portent point, à leurs extrémités, les nodules arrondis que nous trouvons dans *Phac. cephalotes*, *Phac. Bronni*, et autres espèces du même étage. La partie interne des plèvres est horizontale, tandisque leur partie externe est coudée à l'angle droit et presque verticale.

Le pygidium, demi-circulaire, est fortement bombé en travers et son axe saillant, comme celui du thorax, se prolonge à peu de distance du bord postérieur, en s'amincissant faiblement. Il occupe $\frac{1}{5}$ de la largeur totale. On distingue à peine la trace de ses articulations. Au contraire, nous voyons sur les lobes latéraux environ 6 côtes distinctes, séparées par des rainures bien marquées. Leur surface, observée sur le moule interne, ne porte aucun sillon sutural. Ces côtes s'effacent à une petite distance du bord, à peu près sur la ligne qu'atteint la doublure.

Le test paraît complètement lisse sur tout le corps.

Dimensions. La longueur de notre spécimen, en le supposant redressé, serait de 50 mm. Sa largeur maximum est de 28 mm.

Rapp. et différ. Une seule espèce présente beaucoup d'analogie avec celle que nous décrivons, par la forme de sa tête et de son pygidium. C'est *Phac. Volborthi*, figuré dans notre Vol. I. Pl. 23. Il se distingue par ses yeux exigus, noyés dans le test, et par son anneau intercalaire, non interrompu sur l'axe et fortement saillant.

Gisem^t^. et Local. Le spécimen décrit a été trouvé à Lužetz, dans la bande **g 1** de notre étage calcaire supérieur **G**, tandisque *Phac. Volborthi* appartient à notre étage inférieur **E—e 2.**

Phac. *modestus*. Barr.

Pl. 13.

Cette espèce appartient évidemment au même groupe que *Phac. fecundus*, dont nous figurons les 2 variétés les plus fréquentes, sur la même planche. Cependant, malgré les analogies, qui rapprochent ces diverses formes, nous croyons devoir distinguer par un nom spécifique celle que nous présentons pour la première fois.

Nous avons figuré divers individus, de taille différente et tous également bien conservés, afin de montrer que *Phac. modestus* présente, à tous les âges, une forme plus svelte, c. à d. relativement plus alongée que toutes les variétés antérieurement admises dans *Phac. fecundus*. Cette apparence alongée se fait sur tout remarquer dans la glabelle.

Au lieu d'une description complète de chacun des élémens du corps, en particulier, nous nous bornerons à indiquer les différences les plus notables entre *Phac. modestus* et *Phac. fecundus*.

Dans la glabelle, outre la moindre largeur que nous venons de signaler, et qui s'observe surtout dans le lobe frontal, on remarquera, que les sillons latéraux offrent une apparence différente, en ce que dans *Phac. fecundus*, ils sont représentés par des lignes étroites et très nettes, tandisque dans *Phac. modestus*, ils sont seulement indiqués par de faibles dépressions du test, qui sont à peine saisissables dans certains individus, dont la surface paraît lisse.

En outre, la surface de l'oeil est beaucoup plus considérable dans *Phac. modestus*. Cette différence est surtout très apparente, si l'on compare le spécimen le plus développé de cette espèce, fig. 15, avec le type primitif de *Phac. fecundus* fig. 13.

Dans le thorax, outre la forme plus svelte, qu'on distingue au premier coup d'oeil, nous signalons une notable diversité, dans les rapports de largeur entre l'axe et les lobes latéraux. En effet,

dans *Phac. modestus*, au milieu du thorax, l'axe occupe une largeur égale à celle de chacune des plèvres. Au contraire, dans le type *Phac. fecundus*, les largeurs relatives de l'axe et des plèvres sont entre elles, comme les nombres: 8 : 10.

On peut aussi remarquer que, dans *Phac. modestus*, l'axe thoracique est sensiblement aminci dans sa partie antérieure; circonstance qu'on n'observe pas dans l'espèce comparée.

Dans le pygidium, les figures citées montrent que les segmens de l'axe de *Phac. modestus* sont très prononcés vers le milieu de leur étendue, tandisqu'ils s'effacent vers les deux extrémités, dans le voisinage des sillons dorsaux. Au contraire, dans *Phac. fecundus* les segmens de l'axe correspondant sont également distincts dans toute la largeur, entre les mêmes sillons.

Une observation semblable s'applique aux côtes des lobes latéraux du pygidium. Dans *Phac. modestus*, ces côtes, très saillantes sur la partie moyenne du lobe latéral, s'effacent près du sillon dorsal, tandisque dans *Phac. fecundus*, elles atteignent l'axe. On distingue aussi sur leur surface une rainure suturale, prononcée, visible sur le test, tandisqu'il n'en existe aucune trace sur les côtes de *Phac. modestus*.

Les ornemens du test présentent aussi une différence, en ce que sur *Phac. modestus*, la granulation est également fine et serrée, partout où elle existe. Au contraire, dans toutes les variétés de *Phac. fecundus*, l'ornementation se compose de tubercules prononcés et inégaux, qui paraissent constans sur la glabelle.

D'après ces observations, il nous semble convenable d'admettre l'indépendance spécifique des deux formes comparées.

Pour confirmer notre détermination à ce sujet, nous ferons remarquer, que tous nos spécimens de *Phac. modestus* proviennent des mêmes sphéroides calcaires, qui nous ont fourni les exemplaires de *Phac. fecundus* Var. *degener*, figuré sur la même planche et beaucoup d'autres non figurés. Or, il n'existe parmi tous ces individus aucune forme de transition, entre celles que nous venons de comparer. On peut distinguer, au premier coup d'oeil, ces deux Trilobites, même dans leurs fragmens incomplets.

Dimensions. La longueur du plus grand spécimen figuré de *Phac. modestus* est de 50 mm. Sa largeur, à l'arrière de la tête, est de 23 mm. Nous rappelons, que le type *Phac. fecundus*, figuré sur la même planche, a une longueur de 51 mm. et une largeur de 27 mm. à l'arrière de la tête.

Gisem^{t}. *et Local.* Tous nos spécimens ont été trouvés dans le vallon de Chotecz à l'aval du village, dans les sphéroides calcaires, placés vers le sommet de la bande **g 1**.

Rapp. et différ. Après le parallèle que nous venons d'établir entre *Phac. modestus* et les formes les plus rapprochées, il nous semblerait superflu de faire ressortir les différences, qui existent entre cette nouvelle espèce et les autres formes congénères antérieurement décrites.

Genre *Dalmanites*. Emmrich.

Dalman. *Angelini*. Barr.
Pl. 9.

1852. *Dalm. Angelini*. Barr. Syst. Sil. de Boh. Vol. I. p. 918. Pl. 23.
1852. *Dalm. dubia*. Barr. Syst. Sil. de Boh. I. p. 551. Pl. 26.

Dans notre premier volume, nous avons déjà décrit et figuré cette espèce, d'après divers spécimens, qui nous permettaient de bien reconnaître ses caractères distinctifs. Nous n'avons donc rien à ajouter, sous ce rapport, à notre premier travail. Mais, nous figurons un nouvel exemplaire, bien conservé, excepté la partie antérieure de la glabelle qui est un peu endommagée.

Le but principal de cette figure est de montrer, que le pygidium est conforme aux spécimens isolés, que nous avons décrits et figurés en 1852, sous le nom de *Dalman. dubia. (Syst. sil. de Boh. I. p. 551—Pl. 26.)* En effet, la partie postérieure de l'axe, dans cette partie du corps, montre un nombre d'articulations un peu moindre que celui que nous avons observé sur les spécimens de *Dalm. Angelini*, déjà cités. Comme, d'ailleurs, toutes les autres apparences dans le nouvel exemplaire figuré, sont identiques avec celles qui caractérisent la forme typique de *Dalm. Angelini*, nous sommes porté à admettre que la différence de deux ou trois articulations à l'extrémité de l'axe du pygidium n'a point une valeur spécifique et qu'elle est purement individuelle.

On peut aussi concevoir, que cette variation est temporaire et analogue à celle que nous avons signalée dans les spécimens de *Dionide formosa*, qui caractérisent diverses bandes de notre étage **D**. *(Déf. des Col. IV. p. 147.)*

D'après ces observations, nous croyons qu'il est convenable de réunir *Dalm. dubia* à *Dalm. Angelini*, pour ne représenter qu'une seule espèce.

Par l'effet de cette association, ce Trilobite acquiert une nouvelle importance dans notre bassin, parceque son extension verticale se trouve considérablement augmentée. En effet, nous avons constaté en 1852, que la forme dite *dubia* apparaît dans la bande des quartzites **d 2**, du mont Drabov et qu'elle s'élève dans la formation des *schistes très micacés* **d 4**. La lacune qui paraissait alors exister dans la bande **d 3** disparaît maintenant, puisque cette bande nous a fourni le nouvel exemplaire figuré et plusieurs autres. Enfin, la présence de *Dalm. Angelini* dans la bande **d 5** était déjà constatée en 1852, parceque les spécimens figurés sur notre Pl. 23. Vol. I. proviennent de Gross-Kuchel et ont été trouvés dans les couches de cette bande, qui sont placées au dessus de la colonie Krejčí.

Ainsi, cette espèce s'est propagée verticalement à travers les bandes: **d 2—d 3—d 4—d 5**. Nous devons donc la considérer comme l'une de celles qui ont joui d'une existence très prolongée dans notre bassin. Bien que les spécimens ne soient pas très fréquens, ils sont assez multipliés pour qu'on puisse aisément constater la présence de ce Trilobite, sur les divers horizons signalés. Il accompagne constamment *Dalm. socialis*, qui caractérise les mêmes bandes, mais avec une beaucoup plus grande fréquence d'individus.

Dimensions. Le spécimen figuré a une longueur de 60 mm. Sa plus grande largeur est de 36 mm.

Gisem^t. et Local. Ce fossile a été trouvé à Trubin, dans les schistes noirs de notre bande **d 3**, avec beaucoup d'autres Trilobites.

Dalm. *atavus*. Barr.

Pl. 5—15.

1856. *Dalm. atavus*. Barr. Foss. de Rokitzan. Bull. Soc. géol. France. XIII.

La tête de ce Trilobite est fortement bombée en travers, mais, la glabelle aplatie au milieu, ne fait pas de saillie sensible au dessus des lobes latéraux. Le contour céphalique présente un bord assez large, figurant un peu l'ogive, au droit du front. Les sillons dorsaux sont bien marqués. Il en est de même des 3 sillons de la glabelle, surtout le sillon postérieur, beaucoup plus profond que les deux autres. Ces sillons ont à peu près la même forme que dans *Dalm. socialis*. (Vol. I. p. 552. Pl. 26.) La glabelle elle même est dilatée vers l'avant, comme dans l'espèce comparée, mais, avec cette différence, que son contour frontal figure un arc très-aplati, au lieu d'être un peu aigu. Les joues triangulaires, inclinées à 45 dégrés, portent vers leur angle antérieur, un oeil relativement petit, car il n'atteint pas la moitié de leur longueur. Chaque oeil présente environ 100 lentilles, dont nous voyons les cupules. Le sillon et le bord postérieur des joues sont nettement dessinés; mais il y a une interruption remarquable entre ce sillon postérieur et le sillon latéral de la joue, parceque celui-ci ne se prolonge pas au delà de l'oeil, vers l'arrière. L'angle génal est arrondi.

L'hypostôme offre une grande ressemblance avec celui de *Dalm. socialis*, et n'en diffère que par les proportions plus alongées. Son bord buccal est plus large et moins arrondi.

11 Segmens au thorax.

L'axe, médiocrement bombé, est formé d'anneaux un peu enflés à leurs deux extrémités. Les plèvres offrent une forte courbure transverse, et deviennent presque verticales, à peu de distance du sillon dorsal. Elles sont divisées par un sillon profond en deux bandes inégales; la bande antérieure est beaucoup plus large que l'autre, près du sillon dorsal, mais l'inverse a lieu vers l'extrémité de la plèvre, qui est arrondie et un peu échancrée vers l'avant.

Le pygidium, subtriangulaire, alongé, participe à la courbure transverse du reste du corps. Son axe saillant et bien déterminé, occupe un tiers de la largeur, et s'étend en s'amincissant jusqu'à 3 ou 4 mm. du bord postérieur, où il s'efface. Nous comptons sur sa longueur 9 à 10 articulations, de moins en moins marquées vers l'arrière. Les lobes latéraux nous montrent 5 à 6 côtes, séparées par des rainures étroites, mais bien nettes. On aperçoit, dans les meilleurs exemplaires, la trace du sillon sutural, sur ces côtes. Les rainures intercostales s'effacent à quelque distance du contour, qui ne présente cependant aucun limbe déterminé. Au droit de l'axe, la pointe du pygidium est arrondie.

Le test a été dissous, dans presque tous les spécimens, mais le moule nous permet de reconnaître çà et là quelques traces d'une fine granulation. Nous trouvons quelques fragmens avec le test.

Dimensions. Dans la plupart des spécimens, la longueur totale de ce Trilobite s'élève à environ 55 mm. tandisque sa largeur maximum est d'environ 26 mm.

Gisem^t. et Local. Cette espèce a été trouvée dans les nodules de quartzite, appartenant à la base de notre étage **D**, et qui sont épars sur les champs près de Vosek, aux environs de Rokitzan, à l'extrémité Sud-Ouest de notre bassin, et près de Auval et Stěrbohol, vers l'extrémité opposée, ou Nord-Est, sans compter les localités intermédiaires, comme Koschiřz près Prague. Ces nodules contiennent aussi *Acid. Buchi*, *Calym. Arago*, *Ill. Katzeri*, *Trin. Reussi* &c. Il est remarquable que *Dalm. socialis* n'ait point été trouvé sur cet horizon. Il n'apparaît que dans la bande **d 2**.

Rapp. et différ. Les espèces les plus rapprochées se distinguent comme il suit:

1. *Dalm. socialis* a le front plus aigu et privé de limbe saillant; ses yeux sont relativement plus grands; son angle génal et l'extrémité de son pygidium sont ornés d'un appendice en pointe.

2. *Dalm. Hawlei* et *Dalm. Deshayesi* ont l'un et l'autre de très grands yeux, occupant la majeure partie de la longueur des joues, ce qui nous dispense d'énumérer d'autres différences.

3. *Dalm. oriens.* Pl. 14 qui se trouve également dans la bande **d 1**, à Sancta Benigna, est la forme la plus rapprochée de *Dalm. atavus.* Mais elle, se distingue principalement par ses yeux beaucoup plus grands et placés plus en arrière.

Dalm. *Hawlei.* Barr.
Pl. 13.

1852. *Dalm. Hawlei.* Barr. Syst. Sil. de Boh. Vol. I. p. 549. Pl. 26.

Dans notre premier volume, nous avons décrit la tête et le pygidium isolés de ce Trilobite. Il nous a été impossible, jusqu'à ce jour, d'en découvrir un spécimen entier. Mais, nous en figurons un, qui permet de reconnaître l'existence de 10 segmens thoraciques. Le reste manque.

Les sillons dorsaux sont faiblement indiqués.

L'axe, très faiblement bombé, montre une largeur graduellement croissante jusqu'au sixième segment, dans le rapport de 10 à 12 mm. Le premier segment lui même éprouve un accroissement par rapport à l'anneau occipital, réduit au *minimum* de 9 mm. de largeur. A partir du milieu du thorax, les anneaux de l'axe subissent une diminution graduelle, dont nous ne pouvons pas constater la limite sur notre spécimen.

Les plèvres sont caractérisées par leur inflexion presque verticale, à angle droit, au point qui sépare leurs subdivisions. La partie interne est horizontale et elle occupe au moins $\frac{2}{3}$ de l'étendue totale. Sa surface est divisée par un sillon oblique, linéaire, qui prend naissance au sillon dorsal et qui se prolonge sur toute l'étendue de la plèvre. Ce sillon détermine deux bandes inégales. La bande antérieure est beaucoup plus large que la bande postérieure, mais leur surface est également aplatie.

Le talus presque vertical, formé par la partie externe de la plèvre, montre le prolongement du sillon indiqué sur la partie interne. Mais, ce sillon se courbant vers l'avant, divise la partie externe en deux bandes de largeur inverse; c. à d. que la bande postérieure devient la plus large. Le bout des plèvres paraît arrondi.

La surface du moule interne, que nous observons, ne conserve la trace d'aucune ornementation.

Dimensions. Le spécimen décrit ayant une longueur d'environ 38 mm. nous évaluons à 55 mm. la longueur totale de cet individu. La plus grande largeur est de 28 mm. vers le milieu du thorax.

Gisem^{t}. *et Local.* L'exemplaire figuré a été trouvé près de Trubsko, dans les quartzites de notre bande **d 2**.

Dalm. *Mac Coyi.* Barr.

Pl. 13.

1852. *Dalm. Mac Coyi.* Barr. Syst. Sil. de Boh. Vol. I. p. 548. Pl. 23.

Dans notre premier volume, nous avons décrit et figuré le pygidium de cette espèce, seule partie que nous en connaissions à cette époque. Depuis lors, nous avons découvert la tête et quelques fragmens du thorax, que nous figurons.

La tête offre tous les caractères habituels, qui distinguent le type *Dalmanites*, dans notre faune troisième et principalement dans la bande **g 1**, constituant la base de notre étage calcaire supérieur **G.** Cette partie du corps se montre tellement semblable, dans la plupart des espèces appartenant à cet horizon, qu'on ne parvient à les distinguer que par quelques apparences accessoires.

Dans le cas qui nous occupe, nous ferons remarquer, que la tête de *Dalm. M'Coyi* paraît identique, au premier aspect, avec celles de *Dalm. rugosa* et *Dalm. Fletcheri*, figurées dans notre Vol. I. Pl. 23, comme aussi avec celle de *Dalm. spiniferus* figurée sur la même Pl. 13 de notre Supplément. Dans toutes ces espèces, le limbe frontal forme une pointe obtuse, au droit de l'axe. Les sillons et lobes latéraux offrent des apparences identiques. Les pointes génales sont fortement prolongées en arrière etc. Cependant, si on examine scrupuleusement les formes comparées, on reconnaîtra quelques différences entre elles. Ainsi, dans *Dalm. M'Coyi*, la glabelle est relativement plus arrondie et plus large dans son lobe frontal. Par conséquent, sa base paraît plus étroite, au droit du sillon occipital. Ses yeux sont aussi un peu moins développés et ils n'atteignent pas le sillon postérieur des joues. Malgré les grandes dimensions de la tête figurée, on voit que les pointes génales paraissent relativement étroites, si on les compare à celles de *Dalm. rugosa*, déjà citée.

Nous figurons un oeil bien conservé de *Dalm. M'Coyi* fig. 30. Nous évaluons le nombre de ses lentilles à environ 500. La fig. 31 montre le relief de quelques unes fortement grossies et l'existence de petits tubercules dans leurs intervalles.

En somme, ces caractères distinctifs sont peu saillans et pourraient laisser quelque doute sur l'identité spécifique de la tête figurée avec le pygidium initialement nommé *Dalm. M'Coyi.* Heureusement, cette tête présente en même temps la distinction toute particulière, qui différencie le pygidium par rapport à celui de tous les autres *Dalmanites* de notre bassin. Cette distinction consiste dans les perforations du test, qui sont très visibles, surtout sur le fragment qui reste entre l'oeil gauche et le

sillon dorsal, ainsi que sur les deux extrémités de l'anneau occipital. Les autres fragmens du test nous montrent presque uniquement la granulation, qui coexiste dans cette espèce.

Nous signalerons encore dans *Dalm. M'Coyi* la forme de son hypostôme, fig. 32, comme offrant à peu près les mêmes apparences que celles des pièces correspondantes, figurées dans notre Vol. I Pl. 24—25, pour diverses espèces du même groupe. Il existe cependant quelques différences de détail, dans les hypostômes comparés, et chacun pourra les reconnaître aisément d'après les figures citées, surtout dans le nombre et la disposition des pointes sur le contour.

Il nous a été impossible de découvrir le thorax dans les couches calcaires, qui ont fourni les autres parties du corps figurées sur la Pl. 13. Nous présentons cependant un segment isolé fig. 27. Il reproduit la conformation habituelle dans les autres espèces de ce groupe. L'extrémité qui n'est pas parfaitement visible, dans les plèvres, semble se distinguer par l'absence d'une partie aigue, inclinée vers l'arrière, qui existe dans les autres formes congénères, comme *Dalm. rugosa.*

Nous figurons un pygidium de la plus grande taille connue, fig. 28. Il est vu par la face intérieure du test, sur laquelle on distingue très bien les perforations caractéristiques. On peut aisément reconnaître dans cette figure, comme sur la fig. 10 Vol. I. Pl. 23 que ces perforations existent seulement sur la surface saillante des côtes, tandisqu'elles manquent complètement sur la surface des rainures interjacentes. Ce sont ces rainures, qui paraissent en relief, sur la fig. 28 de notre nouvelle Pl. 13.

Dimensions. D'après les fragmens que nous venons de décrire, nous évaluons à plus de 170 mm. la longueur d'un adulte, de *Dalm. M'Coyi.* La plus grande largeur serait d'environ 84. mm. Ainsi, ce Trilobite tenait un des premiers rangs par sa taille, parmi ceux de notre faune troisième. Nous rappelons, que la tête et le pygidium de *Dalm. spinifera*, espèce contemporaine, figurés dans notre Vol. I. Pl. 25—27, indiquent une taille environ de moitié plus grande.

Gisem^t. et Local. Les spécimens, que nous venons de décrire, ont été trouvés près de Lužetz, dans notre bande calcaire **g 1**, comme ceux que nous avons décrits en 1852. Mais, depuis cette époque, la même espèce a été découverte sur le même horizon, près de Prague, dans les carrières nommées Schwagerka, à l'entrée du vallon de Hlubočep. Nous avons aussi recueilli un pygidium sur les escarpemens, de l'autre côté du même vallon, vers Viskočilka, dans la même bande **g 1**.

Dalm. *oriens.* Barr.
Pl. 14.

La forme générale de ce Trilobite est ovalaire. La partie la plus large correspond à la tête.

La tête, considérée isolément, semble identique, par presque tous ses caractères, à celle de *Dalman. atavus* figuré sur les Pl. 5—15. Cependant, on peut les distinguer l'une de l'autre au premier coup d'oeil, par les yeux. En effet, dans *Dalm. atavus*, l'oeil est petit, placé vers l'avant et occupe seulement la longueur du lobe latéral antérieur de la glabelle. Au contraire, dans *Dalm. oriens*, l'oeil est très grand et sa longueur équivaut presque à celle des 3 lobes latéraux.

Le moule interne, que nous observons, nous montre la surface réticulée conservant les cupules vides, dont nous évaluons le nombre à plus de 100 pour chacun des yeux.

Après avoir signalé cette différence spécifique dans la grandeur des yeux, nous pouvons nous dispenser de reproduire ici la description détaillée de la tête, que nous venons de donner pour *Dalm. atavus* ci-dessus (p. 28).

11 segmens thoraciques. Ces segmens, comparés isolément avec ceux de *Dal. atavus*, ne présentent aucune différence appréciable. Mais, si on compare l'exemplaire complet de cette dernière espèce, figuré Pl. 15, fig. 8. avec le spécimen le plus développé de *Dalm. oriens* Pl. 14, fig. 22, on reconnaîtra aisément une nouvelle différence spécifique. Elle consiste en ce que, dans *Dalm. atavus*

l'axe thoracique s'amincit à peu près également vers ses deux extrémités et offre par conséquent sa plus grande largeur, vers le milieu de sa longueur. Par contraste, *Dalm. oriens* montre un axe compris entre 2 lignes à peu près parallèles, dans la majeure partie de sa longueur, de sorte qu'il n'est sensiblement aminci que dans le voisinage du pygidium.

Le contact entre le thorax et le pygidium nous présente une troisième différence entre les 2 espèces comparées. Si l'on se reporte à la Pl. 5. fig. 8, on voit le thorax séparé du pygidium et on peut remarquer, que le dernier segment thoracique figure une ligne très faiblement arquée, parceque les plèvres offrent une direction presque horizontale et embrassent à peine le contour antérieur du pygidium.

Au contraire, dans *Dalm. oriens* Pl. 14, toutes les figures montrent, que les derniers segmens thoraciques sont très fortement arqués et figurent une demi-ellipse. Il en résulte que les dernières plèvres embrassent le contour du pygidium, jusque vers le milieu de sa longueur.

Cette disposition entraîne une nouvelle et quatrième différence entre les 2 espèces comparées, parceque les côtes du pygidium suivent la direction des plèvres thoraciques et tendent à venir parallèles à l'axe. Il est aisé d'apprécier le contraste qui en résulte entre les 2 espèces, si on compare de nouveau les figures que nous venons de citer.

Dimensions. Le plus grand des spécimens connus présente une longueur de 27 mm. La plus grande largeur est de 15 mm. au droit de la limite entre la tête et le thorax.

Ces dimensions sont exigues par rapport à celles que présentent presque tous les spécimens de *Dalm. atavus.* Cette circonstance semble constituer une cinquième différence entre les 2 formes qui nous occupent.

Gisem^t. et Local. Tous les spécimens connus ont été trouvés dans les schistes de la bande **d 1**, près de Sancta Benigna. Ils y sont rares. *Dalm. atavus* paraît encore plus rare dans cette localité, tandisqu'il se trouve très fréquemment sur la plupart des autres points de la même bande.

Rapp. et différ. Outre l'analogie que nous venons d'indiquer, entre *Dalm. oriens* et *Dalm. atavus*, qui se trouve sur le même horizon **d 1**, il y a encore sur les horizons supérieurs, **d 2—d 3**, deux autres espèces de la faune seconde, avec lesquelles il existe des rapports plus ou moins marqués.

1. *Dalm. Hawlei* Pl. 13 et Vol. I. Pl. 26 se distingue par ses yeux beaucoup plus développés; par ses plèvres thoraciques brusquement recourbées à angle droit et par son pygidium relativement plus alongé.

2. *Dalm. Deshayesi* (Vol. I. Pl. 27) est la forme la plus rapprochée de celle que nous décrivons. Cependant, elle se distingue par l'absence du bord frontal; par le volume plus grand des yeux et par la forme du pygidium, plus aigue dans son extrémité postérieure.

On conçoit cependant, que ces diverses formes successives pourraient être théoriquement considérées comme dérivées l'une de l'autre par filiation. Dans ce cas, *Dalm. Hawlei*, qui a existé dans la bande **d 2**, serait la forme intermédiaire entre *Dalm. oriens,* qui caractérise la bande **d 1**, et *Dalm. Deshayesi*, qui se trouve dans la bande **d 3**. Mais, il y a encore loin entre cette interprétation imaginaire et la réalité de la transformation. Les 3 formes comparées sont rares et nous ne connaissons entre elles aucune forme intermédiaire, dans la hauteur des 3 bandes superposées, qu'elles caractérisent.

Dalm. *perplexus.* Barr.

Pl. 13.

Le spécimen unique que nous figurons, est malheureusement privé de la tête presque tout entière. Il n'en reste en effet, que l'anneau occipital et la pointe génale. Celle-ci paraît se prolonger, comme dans diverses autres espèces de ce genre, jusque vers l'origine du pygidium. Nous voyons sa trace très distincte sur le côté droit de la figure. Nous retrouvons aussi son empreinte de l'autre côté, sur

l'extrémité des plèvres. Mais elle est cachée, à cause de la position du fossile. Dans tous les cas, on doit remarquer, que la prolongation de cette pointe génale caractérise les *Dalmanites* et surtout les espèces qui appartiennent à la faune troisième, comme celles qui sont figurées sur la même planche, fig. 24—26. Sans cette observation, nous aurions pu être disposé à rapporter ce fragment au genre *Phacops*, avec lequel il offre aussi beaucoup d'analogie. C'est ce que montre la comparaison avec les diverses formes de *Phacops*, figurées sur la même planche.

11 segmens au thorax. Ce nombre ne peut laisser aucun doute. Mais, on remarquera, que le dernier segment paraît un peu plus petit que les autres.

L'axe bombé presque en demi-cercle présente sa plus grande largeur au premier segment et il diminue lentement vers l'arrière. Il est déterminé par son relief plutôt que par les sillons dorsaux, qui sont à peine indiqués. Il occupe à peu près $\frac{1}{3}$ de la largeur totale. Ses anneaux sont séparés par des rainures très distinctes; leurs extrémités sont un peu projetées en avant et légèrement enflées. Les plèvres sont coudées presque à angle droit, vers le milieu de leur étendue, mais, ce coude est fortement arrondi. Leur surface est creusée par un sillon peu oblique, qui la parcourt dans toute sa longueur, à partir du sillon dorsal, jusque au bout. Sur la partie interne, la bande antérieure est beaucoup plus étroite que la bande postérieure. Au contraire, sur la partie externe, ou verticale, les deux bandes deviennent à peu près égales. L'extrémité des plèvres paraît arrondie, ou du moins dénuée de pointe.

Le pygidium n'est conservé qu'en partie. On distingue sur son axe 7 segmens, dont la largeur diminue rapidement vers l'arrière. Ils sont séparés par des rainures étroites. On voit aussi, sur chaque lobe latéral, la trace de 4 ou 5 côtes, séparées par des rainures distinctes. Leur surface ne présente aucun sillon sutural.

Le test, dont quelques parties sont conservées sur le pygidium, porte une faible granulation. On aperçoit aussi, sur l'axe du thorax, les traces de petits tubercules épars sur le moule interne.

Dimensions. La longueur du fragment décrit est de 40 mm. Sa plus grande largeur, au droit du premier segment thoracique, est de 32 mm.

Gisem^t. et Local. Ce fossile a été trouvé aux environs de Vosek, dans les nodules siliceux de notre bande schisteuse **d 1**.

Rapp. et différ. Cette espèce est aisément distinguée de toutes les formes congénères de la faune seconde, par la grande extension des pointes génales, signalées ci-dessus. Nous ne pouvons pas comparer *Dalm. perplexus* avec les espèces de la faune troisième, parceque sa tête nous est inconnue, ainsi que la partie postérieure de son pygidium. Cependant, il est très vraisemblable qu'il existe de notables différences dans leur structure.

Dalm. *spinifera*. Barr.

Pl. 13.

1852. *Dalm. spinifera*. Barr. Syst. Sil. de Boh. Vol. I. p. 541. Pl. 25—27.

Dans notre premier volume, nous avons décrit tous les élémens qui caractérisent la tête et le pygidium de ce Trilobite. Nous avons aussi figuré les spécimens les plus développés, sur lesquels ces caractères sont les plus apparens. A cette époque, le thorax nous était complètement inconnu, mais, durant ces dernières années, nous avons découvert un exemplaire, qui nous montre cette partie du corps. Elle n'est pas dans un état parfait de conservation. Cependant, elle nous permet de compter 11 segmens thoraciques et de reconnaître, en grande partie, leur forme et les ornemens des segmens.

L'axe occupe environ $\frac{1}{5}$ de la largeur totale et ses anneaux paraissent notablement bombés. Les sillons dorsaux qui les déterminent, sont à peine indiqués.

Les plèvres sont rectilignes dans toute leur partie visible, qui est à peu près horizontale. L'extrémité, qui manque, semble former un talus faiblement incliné et un peu arqué vers l'arrière. Sur la partie visible, il existe un sillon large et profond, qui prend naissance au sillon dorsal. Il détermine deux bandes parallèles, inégales dans leur largeur et leur relief. La bande antérieure prédomine sous ces deux rapports sur la bande postérieure.

Les ornemens du thorax sont en harmonie avec ceux que nous avons décrits pour la tête et le pygidium. Ils consistent dans des séries de tubercules spiniformes. Nous observons la série la plus prononcée sur la bande antérieure des plèvres, tandisque la bande postérieure est lisse. Une autre série semble exister sur les anneaux de l'axe thoracique, comme celle que nous figurons sur les segmens de l'axe du pygidium.

Dimensions. Le spécimen décrit représente l'âge moyen de cette espèce. Sa longueur, abstraction faite de l'appendice caudal, est de 60 mm. Sa plus grande largeur, vers le milieu du thorax, est d'environ 38 mm.

Gisem^t. et Local. Le nouveau spécimen a été trouvé près de Lužetz, dans les calcaires de notre bande **g 1**, où les restes de cette espèce sont très rares, tandisque les fragmens de *Dalm. M'Coyi* et de *Dalm. auriculata* sont relativement très fréquens.

Rapp. et différ. Il est intéressant de remarquer, que le spécimen décrit coexiste, dans les mêmes bancs calcaires, avec d'assez nombreux spécimens de *Dalm. auriculata*, dont la surface est aussi ornée de tubercules. Mais, si on compare les figures de cette dernière espèce Vol. I. Pl. 25. avec celles de *Dalm. spinifera*, que nous venons de décrire, on reconnaîtra le contraste frappant qui existe dans l'intensité de leur ornementation respective. Nous faisons abstraction dans ce moment des autres différences, déjà signalées entre ces deux espèces, dans notre Vol. I. p. 543.

Genre *Calymene*. Brongniart.

Calym. *Arago*. Rou.
Pl. 2—8.

1848. *Calym. Arago*. Rou. Bull. Soc. Géol. de France. Sér. 2. VI. p. 67. Pl. 1.
1855. *id. id. id.* Vern. Barr. *ibid.* XI. Pl. XII.
1856. *id. id. id.* Barr. *ibid.* XIII.

Bien que cette espèce ait été déjà figurée, d'abord par M. Marie Rouault, et ensuite dans un mémoire sur l'Espagne auquel M. de Verneuil et nous avons coopéré, nous avons cru convenable de représenter 2 spécimens de notre bassin, afin de bien constater la présence et l'identité de ce Trilobite.

Les deux caractères principaux qui distinguent *Calym. Arago* de ses congénères, résident dans la tête et le pygidium.

Dans la tête, les joues prennent une grande extension vers l'avant, mais au lieu de conserver leur surface à peu près horizontale, elles se reploient presque à angle droit, avec cette particularité, qu'elles laissent entre elles une très profonde échancrure, au dessous du front, au droit de l'axe. Cette échancrure qu'on pourrait comparer à la fente des lèvres, dite *bec de lièvre*, a 2 ou 3 mm. de largeur sur 5 à 6 mm. de profondeur. Le lecteur la reconnaîtra aisément sur notre Pl. 2, fig. 35, et Pl. 8, fig. 12. et il remarquera, que les branches faciales de la grande suture, viennent aboutir vers le sommet de ce sinus. On peut donc dire, que le contour de ce sommet représente la suture rostrale. Le vide de l'échancrure correspondrait donc à la pièce rostrale, à l'extrémité inférieure de laquelle

s'attache l'hypostôme, au moyen de la suture l'hypostomale. Pour mieux saisir cette interprétation, nous prions le lecteur de jeter un coup d'oeil sur les figures théoriques de *Calym. Blumenbachi* (Vol. I. Pl. 2. B.) qui montrent, dans le type générique, les rapports des sutures et pièces dont nous venons de parler.

L'oeil est extrêmement petit, mais comme il est conservé dans un exemplaire, nous pouvons y distinguer 10 à 12 lentilles. Pl. 2. fig. 40.

13 segmens au thorax. Ces segmens sont très-fortement bombés en travers, suivant le profil que nous avons donné de l'un d'eux, et qui montre que la partie externe des plèvres retombe verticalement. Nous remarquons, que les deux extrémités des anneaux de l'axe présentent un faible nodule, derrière lequel on voit une fossette bien marquée, rappelant celle que nous avons signalée dans beaucoup d'*Illaenus* &c.

Le pygidium est remarquable par ses petites dimensions. L'axe occupe à peu près le tiers de la largeur, et atteint le bord postérieur. Nous comptons sur sa surface 7 à 8 articulations. La dernière, plus longue que les autres, est triangulaire, et un peu élargie vers l'avant en forme de coeur; tandisque sa pointe s'étend jusqu'au contour. Les lobes latéraux sont divisés dans le sens longitudinal par une rainure très marquée. Entre cette rainure et l'axe, on voit une petite surface triangulaire, sur laquelle apparaissent à peine deux ou trois indications de côtes. En dehors de la rainure, reste un bord un peu bombé, qui va aboutir à la pointe de l'axe, en s'amincissant.

Les moules, que nous avons sous les yeux, ne nous montrent d'autres ornemens que les traces d'une très-légère granulation, sur les bords du pygidium.

Dimensions. D'après les plus grands fragmens, cette espèce aurait environ 60 mm. de longueur sur 26 mm. de largeur.

Gisem^t. et Local. Les premiers fragmens de cette espèce ont été trouvés en Bohême par M. Gross, conducteur des travaux aux mines Impériales de Kruschna Hora. Il les a recueillis à Vosek, près Rokitzan, dans les nodules provenant de la bande schisteuse **d 1**, à la base de notre étage des quartzites **D**, et il a eu la bonté de nous les communiquer en 1853. Depuis lors, cette localité nous a fourni un assez grand nombre de spécimens, la plupart incomplets, de la même espèce, mais suffisans pour montrer la fréquence assez grande des individus à cette époque. Nous avons encore recueilli *Calym. Arago* près d'Auval, à l'extrémité opposée de notre bassin, vers le N. E. Enfin, elle s'est aussi trouvée dans des nodules épars près de Stèrbohol, à l'Est de Prague, partout sur le même horizon.

Cette espèce se présentant fréquemment en France et en Espagne, dans la faune seconde, établit une remarquable connexion entre ces contrées et la Bohême, également situées sur la grande zone centrale d'Europe. Par contraste, nous constatons, que *Calym. Arago* n'a été signalée jusqu'à ce jour, dans aucune des contrées appartenant à la grande zone septentrionale d'Europe et d'Amérique.

Rapp. et différ. Cette espèce est reconnaissable parmi toutes celles du même groupe, par l'échancrure signalée entre les joues, sous le front, et par la conformation particulière de son pygidium.

Calym. *bifida*. Barr.
Pl. 14.

Nous donnons provisoirement ce nom à un pygidium isolé, qui diffère notablement de tous ceux que nous avons figurés et décrits. La surface est médiocrement bombée. L'axe, peu saillant, occupe un peu moins du tiers de la largeur, et il s'amincit lentement vers l'arrière. Son extrémité postérieure étant endommagée, nous ne comptons que 8 articulations dans son étendue. Les anneaux bien marqués sont séparés par des rainures étroites. Les lobes latéraux sont caractérisés par l'apparence des côtes, qui sont divisées dans toute leur longueur par un sillon sutural, presque aussi large et profond

que le sillon intercostal. On serait donc tenté de compter 10 à 11 côtes sur chaque lobe latéral, tandis qu'il n'en existe en réalité que 4 bien conservées, non compris la demi-côte articulaire, au bord antérieur et une côte rudimentaire un peu endommagée, vers l'arrière. Toutes ces côtes se terminent brusquement en atteignant un petit limbe horizontal et étroit, qui forme le contour extérieur, en arc de cercle.

Le test a été dissous dans les quartzites et n'a laissé aucune trace d'ornemens sur le moule interne que nous observons.

Dimensions. La largeur maximum est de 17 mm. et la longueur d'environ 11 mm.

Rapp. et différ. La profondeur du sillon sutural et l'existence d'un limbe formant le contour distinguent cette espèce de toutes celles que nous connaissons.

Gisem^t. et Local. Le fragment décrit a été trouvé dans les quartzites de Trubsko, appartenant à la bande **d 2** de notre étage **D**.

Calym. *Blumenbachi.* Brongn.
Pl. 14—15.

1852. *Calym. Blumenbachi.* Brongn. Syst. Sil. de Boh. Vol. I. p. 566. Pl. 19—43.
1868. *Calym. desolata.* Barr. in Bigsby-Thesaur. silur.

Dans notre premier volume, nous avons indiqué l'existence de cette espèce sur l'horizon des étages **E—F** de notre division supérieure, où elle est rare et ne se rencontre que dans les bandes **e 2—f 2**. Depuis cette époque, nous avons recueilli un fragment, qui paraît aussi représenter cette forme dans notre bande **d 5**. Il consiste seulement dans une tête incomplète, figurée sur notre Pl. 14. Suppl^t. Dans l'étendue visible, nous ne saurions distinguer cette tête de celle de *Calym. Blumenbachi.* Elle provient du mont Kosov.

Ainsi, d'après ces apparences, ce Trilobite aurait fait une première apparition en Bohême, durant l'existence de la dernière phase de notre faune seconde. Ce fait paraît très naturel, si l'on remarque, que cette espèce caractérise divers horizons de la faune correspondante, en Angleterre et en Norwége.

Nous devons donc considérer *Calym. Blumenbachi* comme un Trilobite étranger, qui aurait fait 3 apparitions intermittentes dans notre bassin.

Comme il est aussi représenté par des fragmens incomplets sur les horizons de la faune troisième, nous figurons sur notre Pl. 15 un spécimen, qui permet de compter les 13 segmens thoraciques. C'est le premier et le seul, à notre connaissance, qui ait été trouvé en Bohême. Il provient des environs de Kolednik et de la bande **e 2**.

Calym. *pulchra.* Barr.
Pl. 16.

1852. *Calym. pulchra.* Barr. Syst. Sil. de Boh. I. p. 575. Pl. 19.
1856. *id. id.* Barr. Foss. de Rokitz. Bull. Soc. géol. France. XIII.

Nous ne mentionnons cette espèce, complètement décrite dans notre Vol. I, qu'afin de constater, qu'elle a été trouvée depuis lors, près de Vosek, à l'extrémité Sud-Ouest, et près d'Auval et de Stěrbohol vers l'extrémité opposée, ou Nord-Est de notre bassin, dans les nodules siliceux provenant de la décomposition de la bande schisteuse **d 1**, base fossilifère de notre étage des quartzites **D**. Avant cette découverte, *Cal. pulchra* ne descendait pas au dessous de la bande des quartzites **d 2**, dite du Mont Drabov.

Nous avons fait figurer sur notre Pl. 16 un très-beau spécimen de cette espèce, trouvé dans **d 2**, et appartenant à M. Schary. Les spécimens complets dans la bande **d 1** sont très rares; mais les fragmens sont assez fréquens.

Nous ferons remarquer, que cette espèce se présente, lors de sa première apparition en Bohême, avec *Cal. Arago*, très répandue dans la faune seconde de France, d'Espagne et de Portugal. Dans la première de ces contrées, *Cal. Verneuili (Prionocheilus)* Rouault, qui caractérise le même horizon, doit être considéré comme représentant *Cal. pulchra* de Bohême, avec laquelle elle offre la plus grande ressemblance, si toutefois elle n'est pas identique. La contemporanéité de ces formes, qui ne se propagent que dans la hauteur de la faune seconde, fournit un des traits caractéristiques de cette période Silurienne. On se rappèle que les *Placoparia* et les *Ogygia* sont propres à la même faune, et surtout à sa partie inférieure dans les contrées comparées.

Genre *Homalonotus*. Koenig.

Homal. *Bohemicus*. Barr.
Pl. 1.

1852. *Homal. Bohemicus*. Barr. Syst. Sil. de Boh. I. p. 580. Pl. 34.

Nous avons décrit et figuré cette espèce dans notre premier volume, mais seulement d'après des fragmens. Maintenant, nous sommes en état de mettre sous les yeux du lecteur la figure d'un individu complet, confirmant notre première description, à laquelle nous n'avons que peu de mots à ajouter.

Les joues mobiles que nous n'avions pas vues d'abord, sont très-petites, et l'angle génal est arrondi. La partie frontale de la tête, en avant de la grande suture, est très-courte, et figure un petit segment de cercle, à chaque bout duquel on aperçoit l'origine des sutures jumelles de jonction, qui, partant des angles de la grande suture, passent sous la tête.

L'hypostôme qu'on voit en place, ressemble beaucoup à celui des *Calymene*, et offre une double pointe à son bord postérieur.

Le thorax nous permet de compter 13 segmens, et le pygidium est conforme à la description que nous en avons déjà donnée.

Le test a été dissous et n'a laissé aucune trace sur le moule.

Dimensions. L'individu figuré a 33 mm. de longueur sur une largeur maximum de 18 mm. Un autre exemplaire que nous possédons, présente des dimensions plus grandes d'environ un quart.

Gisem^t. et Local. Les spécimens dont nous parlons, proviennent, comme les fragmens antérieurement décrits, de la bande des quartzites **d 2**, qui forme le Mont Drabov, et qui appartient à notre étage **D**.

Homal. *inexpectatus*. Barr.
Pl. 1—7—14—15.

Nous réunissons sous ce nom divers fragmens, qui proviennent tous de notre bande **d 5** et qui représentent les diverses parties du corps, avec des dimensions analogues.

Parmi ces fragmens, il y en a deux qui représentent la tête et qui sont figurés sur les Pl. 1—7. En comparant ces deux spécimens, on voit que la forme de la glabelle est caractérisée par un retré-

cissement prononcé, qui a lieu vers le milieu, au droit des yeux et qui se prolonge jusqu'au front Il en résulte que la moitié antérieure de la glabelle figure à peu-près un carré. Le bord frontal coupé carrément, est entouré par un limbe plat, concentrique, ayant une largeur de 3 à 4 millimètres. La moitié postérieure de la glabelle s'élargit peu à peu vers l'arrière. Sa largeur, au droit du sillon occipital, est à celle du front, comme: 5: 3. La surface de la glabelle ne présente aucune trace des sillons latéraux. Les sillons dorsaux sont, au contraire, très bien marqués sur tout le contour de cette partie de la tête, bien qu'ils soient étroits. Les branches de la suture faciale partent du sommet de l'angle génal, se dirigent vers l'oeil par une courbe convexe vers l'avant et, après avoir contourné le lobe palpébral, elles se dirigent parallèlement à l'axe vers l'avant et s'unissent devant le front, suivant une ligne horizontale. Les yeux sont relativement petits et leur longueur ne dépasse pas 4 mm. tandisque leur distance au sillon dorsal est d'environ 6 mm.

Le sillon occipital et le sillon postérieur des joues sont très prononcés. L'anneau occipital est aplati et sa largeur dépasse à peine 3 mm. tandisque celle du bord postérieur des joues est à peu près double. La surface des joues fixes est grande et à peu près triangulaire. Elles sont exposées dans leur forme naturelle sur la Pl. 7. Mais elles sont déformées et repoussées vers l'avant, dans le spécimen Pl. 1. On voit sur la Pl. 7 deux petites protubérances alongées, parallèles au sillon dorsal, à la distance d'environ 4 mm. Elles ne sont pas visibles sur le spécimen comparé. L'angle génal paraît arrondi et dépourvu de pointes. Mais ces appendices pourraient se trouver sur la joue mobile, qui manque aux deux exemplaires. Sa surface semble un peu plus grande que celle de la joue fixe.

En somme, ces deux fragmens paraissent spécifiquement identiques et ils proviennent d'ailleurs de la même localité, c. à d. des environs de Leiskov.

La largeur de la plus grande tête s'élève à 85 mm. Sa hauteur ne dépasse pas 45 mm.

Le thorax nous est très imparfaitement connu, d'après le seul spécimen figuré Pl. 14 et que nous rapportons, suivant toute vraisemblance, à cette espèce. Nous ne pouvons compter que 7 segmens thoraciques, qui sont fortement recourbés, comme le montre la section fig. 28. Mais cette courbure résulte en grande partie de la compression, qui a produit des brisures visibles sur un des côtés de ce spécimen. D'ailleurs, les segmens adhérens au pygidium figuré Pl. 15 nous indiquent vraisemblablement la courbure naturelle, à peu-près en demi-cercle.

La forme des segmens thoraciques est bien celle qui caractérise le type *Homalonotus*. On voit que l'axe du thorax est aplati et que les sillons dorsaux ne sont que faiblement marqués. Les plèvres ne sont pas distinctement visibles, dans toute leur étendue, qui paraît un peu supérieure à celle de l'axe. Leur extrémité est arrondie.

Le pygidium est incomplet vers l'arrière, dans le spécimen Pl. 14, mais il est visible dans presque toute sa surface, sur la Pl. 15. L'axe, très distinct, montre 8 segmens, sans compter l'extrémité, qui n'est pas divisée. Il occupe un peu moins de $\frac{1}{3}$ de la largeur totale et après avoir graduellement perdu environ la moitié de son diamètre antérieur, il se termine par une pointe obtuse, à environ 3 mm. du contour postérieur. Les lobes latéraux sont aplatis et chacun d'eux présente 5 côtes bien marquées, outre une surface non divisée, qui reste vers l'arrière. La surface des côtes ne porte aucun sillon sutural. Elles se prolongent toutes également jusqu'au bord externe, qui est dépourvu de toute apparence de limbe.

On remarquera, que la forme de ce pygidium, dans son ensemble, est comparable à un demi-cercle. Mais, au droit de l'axe, ce contour circulaire est tronqué suivant une ligne droite, sur une largeur de 15 mm.

La largeur de ce pygidium est d'environ 60 mm. et sa longueur de 42 mm.

Les 4 fragmens décrits sont également des moules internes, qui ne conservent aucune trace des ornemens du test.

Gisem^t. et Local. Tous les spécimens connus ont été trouvés entre Leiskov et Libomischl, dans les schistes bleuâtres de notre bande **d 5**.

Rapp. et différ. Il existe une certaine analogie entre l'espèce que nous décrivons et *Homal. Bohemicus*. Pl. 1. Mais, en comparant les figures, on voit que ce dernier se distingue aisément par la forme de sa glabelle et par la largeur de l'axe thoracique, qui prédomine de beaucoup sur celle des lobes latéraux.

Nous citerons *Homal. bisulcatus*. Salt. comme une autre forme analogue (*Synops. Brit. foss.* Pl. I. G. fig. 24—32). La fig. 26 montre un pygidium, qui semble identique avec celui que nous figurons Pl. 15. Mais, les autres pygidiums figurés sous le même nom spécifique, par M. le Prof. M'Coy, offrent de notables différences entr'eux. La même observation s'applique aux têtes associées sous ce nom. Ces divers fragmens pourraient bien appartenir à deux espèces distinctes.

Homal. *medius*. Barr.
Pl. 9.

Nous donnons ce nom à un pygidium isolé, qui n'est jusqu'ici représenté que par un seul spécimen.

La surface est médiocrement bombée en travers et figure une demi-ellipse, dont le grand axe serait longitudinal. Les sillons dorsaux, très-bien marqués, divisent cette surface en 3 lobes presque égaux en largeur, mais cependant celui du milieu l'emporte un peu sur les lobes latéraux. Nous comptons 7 articulations sur l'axe, qui se termine brusquement, en s'arrondissant, à 2 mm. du bord. Les rainures qui séparent les anneaux sont étroites, mais très-distinctes. La largeur de l'axe se réduit de moitié dans sa longueur. Les lobes latéraux, dont la courbure se termine par un talus à 45°, nous montrent chacun 5 segmens distincts, sans compter une partie de la surface non articulée, derrière l'axe. On voit des rainures intercostales très prononcées, tandisque la surface de chacune des côtes est divisée par un sillon sutural plus faible, quoique très apparent.

Le test n'est pas conservé, mais il a laissé sur le moule interne l'empreinte d'une faible granulation.

Dimensions. La longueur de ce fragment est de 18 mm. Sa largeur maximum s'élève à 30 mm.

Rapp. et différ. La seule espèce à laquelle nous puissions comparer ce pygidium est *Homal. Bohemicus*. (Pl. I.) Les figures montrent que, dans ce dernier, l'axe du pygidium est moins large et plus saillant, tandisque ses lobes latéraux offrent un plus grand nombre de côtes, sur lesquelles le sillon sutural est moins marqué.

Gisem^t. et Local. Le fragment décrit a été trouvé à Zahoržan, dans la bande **d 4**, des schistes très-micacés, dans notre étage des quartzites **D.**

Homal. *minor*. Barr.
Pl. 14.

Nous donnons provisoirement ce nom à une tête isolée, dont la conservation est imparfaite, de sorte que nous avons encore quelques doutes sur sa nature générique.

La glabelle est déterminée par 2 sillons dorsaux, très distincts vers l'arrière et qui présentent une convexité opposée. Mais, ces sillons disparaissant vers le milieu de la longueur de la tête, la partie antérieure de la glabelle n'est pas délimitée. On pourrait donc penser, que ces apparences indiquent un *Illaenus*. Derrière la glabelle, on voit un bord occipital très étroit. Vers le front, le bord est endommagé.

La joue fixe, assez bien conservée à droite de la glabelle, est relativement très étendue. Sa surface présente une dépression, qui est peut-être accidentelle. La joue mobile manque, mais on distingue la place du lobe palpébral.

La branche faciale de la grande suture paraît aboutir, de chaque côté, au sommet de l'angle génal et cette circonstance nous a décidé à rapporter cette tête au genre *Homalonotus*, jusqu'à plus ample information.

La surface du moule interne que nous observons, ne conserve aucune trace d'ornement.

Dimensions. La longueur de la tête décrite est de 7 mm. Sa plus grande largeur, au bord postérieur, est de 14 mm.

Gisem^t. et Local. Ce fragment a été trouvé près de Vraž, dans les schistes de la bande **d 4**, Etage **D**.

Rapp. et différ. Nous ne connaissons aucune autre forme semblable à celle que nous figurons. Mais, nous rappelons que, *Homal. medius*, représenté par un pygidium isolé sur notre Pl. 9, a été trouvé dans la même bande **d 4**, à Zahoržan. C'est la seule relation que nous puissions indiquer entre ces formes, qui diffèrent beaucoup par leur taille. En outre, le pygidium est orné d'une granulation très prononcée.

Homal. *rarus*. Cord. sp.
Pl. 5.

1847. *Phaesiacomia rara*. Cord. Prodr. p. 55. Pl. III. fig. 30.
1852. *Homal. rarus*. Barr. Syst. Sil. de Boh. p. 581. Pl. 29.

Nous n'avons décrit et figuré dans notre premier volume que la tête de ce Trilobite. Depuis lors, nous en avons découvert un fragment, présentant 7 segmens du thorax et le pygidium. Le corps est très-fortement bombé en travers. L'axe, occupant un peu plus de la moitié de la largeur, est déterminé par des sillons dorsaux faiblement marqués. Les anneaux ont d'ailleurs la forme caractéristique du genre.

Le pygidium se fait remarquer par son extrême exiguité. L'axe s'étend jusqu'à l'extrémité postérieure. Nous ne distinguons aucune segmentation sur sa surface un peu endommagée. Les lobes latéraux sont complètement lisses, à l'exception d'une petite rainure, rapprochée de leur bord antérieur.

Le test a été dissous et ne laisse aucune trace sur le moule.

Dimensions. Les 7 anneaux connus, le pygidium et la tête déjà figurés, nous permettent d'évaluer la longueur totale de ce Trilobite à environ 14 mm. tandisque sa largeur maximum est de 7 mm.

Gisem^t. et Local. Le fragment que nous venons de décrire a été trouvé, comme la tête antérieurement figurée, dans la bande des quartzites **d 2** du Mont Drabov, étage **D**.

Rapp. et différ. Nous rappellerons, qu'une espèce de forme très-analogue, mais de dimensions trois ou quatre fois plus grandes, se trouve dans les quartzites de May, en Normandie, et que ces fragmens ont été décrits sous le nom de *Asaph. brevicaudatus* par le Prof. Eudes Deslongschamps.

Genre *Lichas*. Dalman.

Lichas *avus*. Barr.
Pl. 5—6—10.

Nous n'avons recueilli aucun individu entier de cette espèce, qui est à la fois la plus grande et l'une des premières qui ont apparu dans notre bassin. Cependant, nous possédons les élémens principaux de son corps, de manière à pouvoir reconnaître tous les caractères distinctifs, par rapport à une autre forme contemporaine, que nous allons décrire, sous le nom de *Lich. incola*.

La tête est fortement bombée en travers. Son contour est sub-triangulaire, abstraction faite des pointes génales. Les bords latéraux sont presque rectilignes. La hauteur est à la largeur comme 5:11. La partie frontale est arrondie, et un peu proéminente vers l'avant. Nous y voyons un limbe étroit, en forme de bourrelet, déterminé par une rainure interne concentrique. Le contour postérieur de la tête est rectiligne, dans son ensemble, entre les pointes.

Les sillons dorsaux, ne sont bien visibles que sur une petite partie de leur cours, qui est très-marquée, à partir de la rainure frontale, jusqu'au bout du lobe palpébral, qu'ils longent, à l'intérieur. Leur partie postérieure, très convexe vers l'extérieur, entre l'oeil et le sillon occipital, est beaucoup moins profonde, ainsi que nous le montre le spécimen figuré Pl. 10. Mais, leur extrémité vers l'arrière prend une profondeur plus prononcée et leur point extrême est fortement marqué, comme par une brèche, qui existe entre le bout de l'anneau occipital et le bord postérieur des joues.

Le corps médian de la glabelle est très étroit vers l'arrière, tandisqu'à partir du milieu de sa longueur il prend subitement la plus grande partie de la largeur de la tête. On pourrait comparer sa forme à un quart de sphère, formant le lobe frontal et prolongé vers l'arrière par une bande aplatie. Entre le bout postérieur de cette bande et le sillon occipital, la base du corps médian forme une autre bande transverse, un peu enflée, parallèle au sillon occipital.

Le sillon occipital a une largeur de 2 mm. et il est rectiligne dans sa partie moyenne. Mais, chacune de ses parties latérales s'infléchit en forme d'un arc aplati et concave vers l'avant, embrassant le lobe postérieur de la glabelle. L'anneau occipital, faiblement échancré à l'arrière, offre une largeur de 5 mm. dans sa partie moyenne et moitié moindre dans ses extrémités, arquées comme le sillon occipital.

Les sillons latéraux de la glabelle peuvent être distingués. Le sillon antérieur prenant naissance à une petite distance de la rainure frontale, se dirige vers l'intérieur en forme d'arc, convexe vers l'axe et finit par décrire plus de la moitié d'une ellipse obliquement placée. Le sillon moyen, commençant dans le sillon dorsal, tout près du sillon antérieur, se dirige presque en ligne droite, oblique à 45°. Cette direction prolongée tomberait dans l'extrémité recourbée du sillon antérieur. Mais la jonction de ces deux sillons n'a pas lieu, parceque le sillon moyen en s'affaiblissant se courbe légèrement vers le dehors, pour tomber dans le sillon postérieur. Ce dernier est presque perpendiculaire à l'axe, et disposé de manière à paraître une branche du sillon occipital, car il est tracé dans le prolongement de la partie moyenne et horizontale de celui-ci.

Les lobes déterminés par ces sillons sont faciles à reconnaître. Le lobe antérieur, oblique à 45°, offre un contour réniforme. Le lobe moyen est fortement bombé et il présente une apparence pyriforme, dont la pointe est au droit de l'oeil. Sa surface est plus grande que celle du lobe antérieur. Le lobe postérieur est horizontal, aplati et ovalaire. Son grand diamètre est presque perpendiculaire à l'axe. Bien qu'il soit relativement très petit, il est très apparent, parcequ'il est complètement entouré par les sillons postérieur et occipital, qui sont très prononcés.

La joue fixe est réduite à deux parties isolées, situées entre la suture faciale et le sillon dorsal. La première est une surface sinueuse, qui se trouve en avant de l'oeil et qui fait suite au lobe palpébral. La seconde, beaucoup plus grande et triangulaire, curviligne, se trouve à l'extérieur du lobe moyen. Elle est plane et un peu creuse. Le bord postérieur, qui termine cette partie, est notablement enflé et sa largeur va en croissant rapidement vers l'angle génal.

La joue mobile est très alongée, mais relativement étroite. Sa surface présente une faible inclinaison vers l'extérieur et elle porte un limbe un peu enflé, dont la largeur augmente graduellement vers l'arrière, pour se raccorder avec le bord postérieur. La jonction de ces deux limbes donne naissance à une pointe génale large mais courte.

Le spécimen Pl. 10 fig. 12 montre l'impression de la doublure du limbe, à l'angle génal. Elle porte les stries habituelles, concentriques au contour.

L'oeil est notablement petit, car sa longueur d'environ 6 mm. ne représente pas $\frac{1}{8}$ de celle de la tête Pl. 10. fig. 12. Sa surface un peu altérée ne nous permet pas de reconnaître les lentilles, qui doivent être très fines.

La fig. 14. de la même tête nous montre que la doublure sous-frontale ne paraît pas dépasser le limbe frontal, dans son étendue très limitée.

L'hypostôme s'ajuste immédiatement à l'arête interne de cette doublure. Le corps central, doucement bombé dans les deux sens, est entaillé vers le bas par deux sillons profonds, obliques à 45°, dont les extrémités internes laissent entre elles la moitié de la largeur. La partie supérieure élargie vers le haut, est ovalaire. La partie inférieure figure une bande transverse, dont chacune des extrémités remonte vers l'avant, en forme de pointe. Le contour antérieur est dépourvu de limbe, et l'on voit deux ailes latérales peu développées. Les bords latéraux sont très-larges dans leur partie inférieure, et le bord buccal est fortement échancré. Il est séparé du corps central par une forte rainure horizontale, rectiligne et dont les deux bouts se tournent à angle droit vers l'avant. Les deux pointes, qui résultent de l'échancrure du limbe buccal, occupent chacune un peu moins du tiers de la largeur et leur extrémité est fortement arrondie.

Le nombre des segmens thoraciques est inconnu. Nous n'en observons que 6 à 7, sur des fragmens non figurés. La forme de ces segmens est presque identique à celle que nous avons figurée et décrite pour *Lich. scabra*, type de ce groupe. (Vol. I. p. 597, Pl. 28. fig. 22.) L'axe, médiocrement saillant, occupe le tiers de la largeur, abstraction faite des pointes. Ses anneaux faiblement concaves vers l'avant, sont séparés par des rainures très étroites dans toute leur étendue. Les sillons dorsaux sont aussi étroits, mais très distincts.

Les plèvres ont leur partie interne horizontale, tandisque leur partie externe se coude à 45°, en se courbant vers l'arrière en forme de faucille. La première partie est divisée par un sillon étroit, mais distinct, sur toute sa longueur, en deux bandes équivalentes. La doublure du test s'étend jusqu'au coude des plèvres. Elle est ornée de stries concentriques très fortes, que nous indiquons sur la fig. 16. Pl. 10.

Le pygidium Pl. 5. fig. 23. est sub-triangulaire, et sa surface est aplatie. L'axe, très-saillant, occupe $\frac{1}{3}$ de la largeur, sur le contour antérieur. Il s'affaisse subitement vers le milieu de la longueur.

A partir de ce point, les sillons dorsaux deviennent beaucoup moins prononcés. Sur la partie saillante et antérieure de l'axe, nous distinguons 3 segmens bien marqués. Les deux premiers, vers l'avant, sont comparables pour leur forme à ceux du thorax. Le troisième occupe une longueur presque triple de celle des deux premiers pris ensemble. Sa surface offre un nodule peu saillant ainsi que la trace de quelques divisions transverses, qui pourraient faire supposer un plus grand nombre de segmens latens. Le long de ce dernier segment, les sillons dorsaux, devenant un peu convexes l'un vers l'autre, réduisent la largeur de l'axe.

Chaque lobe latéral se compose de 3 plèvres, dont on distingue très bien les élémens, du moins dans les deux premières, qui nous montrent deux bandes séparées par un sillon. Ce sillon disparaît dans la troisième. Chacune de ces plèvres se termine en pointe, bien isolée sur le contour et concave vers l'axe. Il reste un angle rentrant entre les pointes de la dernière paire, ce qui confirme l'analogie déjà indiquée avec *Lichas scabra.*

La doublure du test s'étend à partir des pointes vers l'intérieur, jusqu'au delà de leur origine, et cette étendue occupe presque la moitié de la longueur totale, au droit des dernières plèvres. Elle est plus considérable que dans *Lich. scabra.* La surface de son empreinte présente les stries creuses concentriques, qui se trouvent ordinairement sur la paroi interne du test.

Le test, dont nous voyons quelques fragmens, a une épaisseur d'environ $\frac{1}{2}$ mm. Toute sa surface, à l'exception du fond des sillons, est ornée de tubercules arrondis et serrés presque au contact, mais inégaux entre eux. Leur sommet ne paraît s'élever en pointe à aucun âge, mais leur saillie

verticale et leur diamètre augmentent suivant le développement des individus. La surface de l'hypostôme montre une ornementation semblable.

Dimensions. La longueur des plus grands individus, calculée d'après nos fragmens, a dû s'élever au moins à 140 mm. et la largeur correspondante à 120 mm. Cette taille dépasse de beaucoup celle de toutes les espèces congénères, appartenant à notre faune troisième, et décrites dans notre premier volume. Il est à remarquer, que ces dimensions prédominantes se manifestent dans l'une des deux premières espèces qui apparaissent en Bohême, dans la première phase de notre faune seconde.

Rapp. et différ. **1**. Parmi les formes à comparer, nous avons mentionné *Lich. scabra*, qui se distingue par la conformation des lobes latéraux de sa glabelle; par son hypostôme; par la forme de l'axe de son pygidium; et l'étendue de la doublure de cette partie du corps.

2. Mais, la forme la plus rapprochée de *Lich. incola* est *Lich. avus*, figuré sur les mêmes planches de ce Suppl^t^. et qui est différencié: par ses yeux beaucoup plus grands; par la conformation de son hypostôme; par l'apparence linéaire de tous les sillons, dans toutes les parties du corps; et aussi par sa granulation notablement plus fine. Voir Pl. 10.

3. Parmi les espèces étrangères, nous ferons remarquer *Lich. validus* Linnars. appartenant à la faune seconde de la Westrogothie, en Suède. *(Vetensk. Akad. Handling. Bd. 8. Nr. 2. Pl. 1. 1869.)* Ce Trilobite suédois, dont la tête seule est connue, se distingue par la largeur de son limbe frontal et par la disposition un peu différente de ses sillons et de ses lobes latéraux. Notamment, la base du corps central de la glabelle est relativement plus étroite, tandisque au contraire, le lobe latéral postérieur est plus développé. L'oeil est inconnu.

Gisem^t^. et Local. Nos spécimens ont été trouvés près Vosek, aux environs de Rokitzan, dans les nodules provenant de la bande schisteuse **d 1**, base fossilifère de notre étage des quartzites **D**.

Lich. *Branikensis*. Barr.

Pl. 16.

Nous ne connaissons de cette espèce que les fragmens figurés, représentant l'hypostôme et le pygidium.

L'hypostôme reproduit les apparences habituelles des autres espèces de ce genre. Cependant, il n'est identique avec aucune des formes figurées sur la Pl. 28. de notre Vol. I. Il diffère notamment par l'absence de tout nodule sur le bord buccal, de l'hypostôme de *Lich. Haueri*, dont le pygidium offre le plus d'analogie avec celui que nous allons décrire. Il se rapproche, au contraire, de l'hypostôme de *Lich. scabra*, dont il est différencié par la disposition et l'étendue des bords latéraux.

Le pygidium se distingue par le volume relatif de l'axe, qui occupe un peu plus du tiers de la largeur et qui est bombé et saillant en demi-cercle. Sur sa surface, abstraction faite du genou articulaire, nous distinguons deux anneaux étroits, vers l'avant, et un segment postérieur, non divisé, qui s'étend sur la moitié de la longueur totale. Ce segment, arrondi au bout, se prolonge par un filet linéaire entre les deux pointes médianes, jusqu'au contour externe.

Chacun des 2 segmens antérieurs de l'axe donne naissance, sur chaque lobe latéral, à une côte sillonnée, qui se prolonge par une pointe obtuse, saillante sur le contour externe. Une troisième côte, sur chaque bord, dérive du segment postérieur. Ces deux dernières côtes laissent une petite échancrure entre leurs pointes, au droit de l'axe.

Toute la surface de l'axe et des lobes latéraux est ornée d'une granulation serrée.

Dimensions. Longueur du plus grand pygidium figuré: 6 mm. Largeur: 6 mm. L'autre est un peu plus petit.

Gisem^t. et Local. Les fragmens décrits ont été trouvés à Branik, dans les calcaires de notre bande **g 1**.

Rapp. et différ. L'espèce la plus rapprochée est *Lich. Haueri* (Vol. I. Pl. 28.) Mais, on reconnaît, au premier coup d'oeil, la différence qu'il présente par les pointes spiniformes des côtes de son pygidium, contrastant avec les pointes émoussées du pygidium que nous décrivons.

Lichas *incola*. Barr.

Pl. 5—10—32.

1856. *Linch. incola*. Barr. Foss. de Rokitz. Bull. Soc. géol. France. XIII.

Cette espèce est liée par les plus intimes rapports avec celle que nous venons de décrire, sous le nom de *Lichas avus*. p. 40. Pl. 5—6—10. Cependant, nous croyons devoir en présenter une description complète et comparative, afin de démontrer l'indépendance réelle de ces deux formes congénères.

La tête est fortement bombée dans le sens transverse et peu dans le sens longitudinal. Son contour est subtriangulaire. La hauteur de ce triangle est à sa base à peu près dans le rapport de 4: 10, tandisque, dans l'espèce comparée, le même rapport est environ de 5: 11.

Le contour frontal est arrondi et entouré d'un bourrelet étroit, accompagné par une rainure linéaire, interne.

Les sillons dorsaux, déterminant le contour de la glabelle, ne sont pas également bien visibles dans tout leur cours. On les reconnaît aisément (Pl. 10. fig. 3—8) à partir de la rainure frontale jusqu'au bout du lobe palpébral qu'ils longent, à l'intérieur. Mais, entre l'oeil et l'extrémité du sillon occipital, où ils doivent aboutir, leur trace disparaît. On peut cependant se la figurer, en comparant les têtes de *Lich. incola* avec celle de *Lich. avus* figurée sur la même planche, fig. 12. car, dans cette espèce voisine, la partie correspondante des sillons dorsaux est bien reconnaissable.

Le corps médian de la glabelle est très étroit vers l'arrière, tandisque le lobe frontal occupe toute la largeur de la tête. On pourrait comparer sa forme à un quart de sphère, prolongé vers l'arrière, par une bande étroite et réduite au quart de la largeur du lobe frontal. Entre le bout postérieur de cette bande et le sillon occipital, la base du corps médian figure une autre bande transverse.

Le sillon occipital est linéaire et rectiligne dans sa partie moyenne. Mais, chacune de ses parties extrêmes se courbe brusquement, en figurant un arc concave vers l'avant et embrassant le lobe postérieur de la glabelle. L'anneau occipital, fortement échancré à l'arrière, présente au milieu une largeur double de celle de ses deux parties latérales.

Les sillons latéraux de la glabelle sont tous linéaires, mais très reconnaissables. Les sillons antérieurs partant des sillons dorsaux, tournent l'un vers l'autre leur convexité, en figurant chacun plus de la moitié d'un ovale, oblique. Les sillons moyens prenant aussi naissance dans le sillon dorsal, un peu au dessous de l'angle antérieur de l'oeil, se dirigent obliquement presque à 45°. Mais ils ne rencontrent pas l'extrémité inférieure, recourbée du sillon antérieur. Il reste toujours entre eux une distance au moins de 2 mm. tandisque dans *Lich. avus*, ils se rapprochent presque au contact.

On voit aussi, que le sillon moyen, se prolongeant vers le bas, sous sa forme linéaire, tombe dans le sillon postérieur. Ce dernier est facile à reconnaître, parcequ'il est presque horizontal et semble résulter d'une bifurcation du sillon occipital, dans la direction duquel il est tracé.

Les trois lobes latéraux de la glabelle, déterminés par ces sillons, sont faciles à distinguer. Les lobes antérieurs, obliques et réniformes, sont les plus apparens. Nous venons de faire remarquer, que leur contour n'est pas fermé vers le bas.

Les lobes moyens, placés vers l'extérieur des premiers, ne présentent pas un contour externe nettement déterminé, parceque, dans cette partie, les sillons dorsaux sont effacés. Mais on peut se les figurer, par la comparaison de *Lichas avus*.

Les lobes postérieurs, ovalaires, horizontaux, paraissent placés entre deux branches du sillon occipital. On remarquera, qu'ils sont relativement plus développés que dans l'espèce comparée.

La joue fixe est extrêmement réduite. Elle se montre rudimentaire dans sa partie en avant de l'oeil. Quant à la partie en arrière de cet organe, elle ne peut pas être distinguée et elle se confond avec le lobe moyen de la glabelle, parceque les sillons dorsaux sont effacés dans cette région.

La joue mobile est très alongée, mais relativement étroite. Sa surface, peu inclinée, se termine par une pointe aplatie, divergente, mais peu prolongée. La fig. 10 montre cette partie isolée ainsi que l'impression de la doublure, ornée de stries concentriques. Cette joue conserve la surface visuelle de l'oeil, sur laquelle nous observons les cupules vides des lentilles. Elles sont très petites et nous évaluons leur nombre à plus de 1200 pour chacun des yeux.

Ces organes sont beaucoup plus développés que dans *Lich. avus*. Il suffit de comparer les fig. 3—12 sur la Pl. 10 pour reconnaître cette distinction caractéristique, très prononcée entre ces deux formes voisines.

L'hypostôme est vu en place, par son impression externe, sur la fig. 5. Pl. 10. Mais, il est aussi figuré directement sur la Pl. 5. fig. 24. Il offre une grande analogie avec l'hypostôme de *Lich. avus* Pl. 10. Cependant, on peut distinguer entre eux quelques différences de détail, dans le tracé des sillons et dans la largeur des pointes buccales.

11 segmens au thorax. Bien qu'ils ne soient pas tous entièrement conservés, on peut bien reconnaître leur trace sur l'exemplaire figuré Pl. 32. La forme de ces segmens est presque identique avec celle que nous exposons pour *Lich. avus*, sur la Pl. 10. Seulement, on remarquera, que les sillons dorsaux sont linéaires, ainsi que les rainures des plèvres dans *Lich. incola*. Les plèvres semblent aussi un peu plus arquées vers l'arrière. Ces différences de détail étant constantes, contribuent à la distinction de ces deux espèces. La doublure du test sous les plèvres s'étend jusqu'à leur coude, comme dans *Lich. avus*.

Le pygidium est sub-triangulaire et sa surface aplatie est dominée par la saillie de l'axe, occupant un peu moins de $\frac{1}{3}$ de la largeur. Sur la partie antérieure de cet axe, on distingue deux segmens bien marqués. Tout le reste de sa surface paraît dénué d'articulations. Un peu au delà du milieu de la longueur, la saillie se déprime et la trace des sillons dorsaux est presque effacée.

Les lobes latéraux du pygidium se composent de trois plèvres, dont les élémens sont très distincts. Les deux premières sont divisées en deux bandes équivalentes, par un sillon linéaire. Mais la troisième n'est pas divisée. Chacune de ces plèvres est terminée par une pointe large et aplatie, formant saillie sur le contour. Au droit de l'axe, vers l'arrière, il y a un angle rentrant entre les pointes de la dernière paire.

La doublure du test s'étend jusqu'à la naissance des pointes. Ainsi, elle occupe environ la moitié de la surface du pygidium. Elle présente les stries concentriques habituelles, mais elles paraissent plus fines que dans *Lich. avus*.

La surface du test est ornée de tubercules serrés jusqu'au contact, et un peu inégaux entre eux. Ils sont constamment moins volumineux que sur l'espèce comparée.

Dimensions. La longueur du spécimen Pl. 32 peut être évaluée à environ 80 mm. La largeur *maximum* correspondante serait à peu près de 48 mm.

On voit, que ces dimensions représentent un peu plus de la moitié de celles que nous avons indiquées pour *Lich avus*.

En considérant toutes les analogies que nous avons exposées, on pourrait penser, que ces deux formes représentent les deux sexes d'une même espèce.

Gisem^t. et Local. Tous nos spécimens ont été trouvés près de Vosek, dans les nodules siliceux de notre bande **d 1,** à la base de notre étage. **D.**

Rapp. et différ. Les observations que nous avons présentées sur les affinités spécifiques de *Lich. avus*, s'appliquent également à *Lich. incola.*

Lich. *rudis.* Barr.
Pl. 15.

Nous ne connaissons que la tête figurée et qui est incomplète. La surface de la glabelle est fortement bombée suivant les deux sens, comme dans *Lich. palmata* Barr. (Vol. I. Pl. 28.) Le lobe frontal, qui occupe la moitié de toute la surface visible, se termine vers l'arrière par une saillie arrondie. La base de la glabelle derrière cette saillie paraît aplatie et comprise entre deux sillons dorsaux, très prononcés et sub-parallèles. Le sillon occipital est étroit, mais distinct, ainsi que l'anneau occipital, qui se projette un peu en dehors.

Nous ne voyons la trace que d'un seul sillon latéral, qui se trouve vers le milieu de la longueur de la glabelle et figure un arc concave vers l'arrière, contrastant avec l'arc convexe qui termine le lobe frontal, dans la même direction.

La trace des deux branches de la suture faciale forme le contour latéral, sur lequel on aperçoit, de chaque côté, la saillie du lobe palpébral. Ce lobe commence au droit du sillon latéral et s'étend environ sur 1 mm. vers l'arrière.

La surface du moule interne que nous observons ne conserve aucun vestige d'ornementation.

Dimensions. Longueur: 6 mm. Largeur: 7 mm.

Gisem^t. et Local. Le fragment décrit a été trouvé dans les schistes des environs de Leiskov, qui sont sur l'horizon de notre bande **d 5**, vers le sommet de notre étage des quartzites **D.**

Rapp. et différ. Nous ne connaissons aucune forme, qui puisse être confondue avec celle que nous figurons.

Genre *Trinucleus.* Lhwyd.

Trin. *Bucklandi.* Barr.

1852. *Trin. Bucklandi.* Barr. Syst. Sil. de Boh. I. p. 621. Pl. 29—30.

Lorsque nous avons décrit ce Trilobite, dans notre premier volume, nous ne connaissions encore aucun individu, qui nous permît de constater les métamorphoses. Depuis lors, nous avons recueilli plusieurs exemplaires en voie de croissance. Leur forme ne diffère en rien de celle de l'adulte, si ce n'est que la glabelle est moins nettement séparée du col étroit, qui se trouve à l'arrière. Ces deux parties sont confondues l'une avec l'autre dans des spécimens, qui ont 3 segmens thoraciques libres. A mesure que le nombre de ces segmens augmente, la partie globulaire de la glabelle s'enfle et se détache de plus en plus. C'est ce que nous remarquons sur des individus à 4 et à 5 segmens. Cette espèce devra donc être ajoutée au tableau des métamorphoses Vol. I. p. 263.

Le limbe perforé existe avec son apparence ordinaire, dans les plus jeunes spécimens qui sont sous nos yeux.

Parmi de nombreux exemplaires de diverses localités, que nous avons réunis, il s'en trouve un seul, dont les joues sont très-distinctement scrobiculées sur le moule; et cette ornementation s'étend quoique plus faiblement sur la glabelle. Ce fait est parfaitement en harmonie avec celui que nous avons signalé au sujet de *Trin. ornatus*, dont nous avons figuré des individus, les uns avec la tête toute lisse, d'autres avec des scrobicules, tantôt sur la glabelle seule, tantôt sur les joues seules, et quelquefois sur toute la tête. Ces apparences accidentelles se retrouvant sur deux espèces, confirment l'opinion que nous avons antérieurement exprimée sur leur peu d'importance. Le lecteur peut voir les têtes de *Trin. ornatus*, que nous venons de mentionner, Vol. I. Pl. 30. fig. 57, 58, 59.

Dimensions. Le plus jeune exemplaire que nous connaissons, et qui a 3 segmens thoraciques libres, est à peu près circulaire, et offre 5 mm. de diamètre. Nous avons constaté que les adultes ont une forme alongée, et que leurs diamètres sont dans le rapport de 5 à 7.

Gisem^t. et Local. Les jeunes individus, dont nous venons de parler, ont été trouvés sur les collines entre Leiskov et Libomischl, dans les schistes gris-jaunâtres de la bande **d 5**, vers le sommet de notre étage **D**.

Trin. *Reussi*. Barr.

Pl. 5.

1856. *Trin. Reussi*. Barr. Foss. de Rokitz. Bull. Soc. géol. France XIII.

La tête de cette espèce offre un caractère qui frappe beaucoup à première vue. Il consiste dans la grande saillie de la glabelle, de forme conique, et dont le sommet est surmonté d'une pointe verticale, comparable à un paratonnerre placé sur le haut d'un toit. Cette pointe paraît avoir au moins 4 mm. de hauteur, et rappèle celle de certains *Ampyx*, placée horizontalement en avant du front. Le talus de la glabelle vers l'avant est presque vertical, et n'est séparé du bord que par une rainure peu profonde, que font les sillons dorsaux en s'unissant. Vers l'arrière, la surface de la glabelle est un peu moins raide, et se trouve limitée par le sillon et l'anneau occipital, l'un et l'autre très-étroits. Sur chaque côté de la glabelle, un peu en arrière du milieu de sa longueur, on voit un lobe enflé, déterminé par la bifurcation des sillons dorsaux. Au dessus de ce lobe, sont deux fossettes bien marquées dans le sillon. Les joues s'inclinent fortement vers l'extérieur, et se terminent par de longues pointes, qui s'écartent notablement du corps. Le bord perforé caractéristique du genre, est très-réduit et placé presque verticalement sous les joues, de sorte qu'il est souvent difficile de l'apercevoir. Nous pouvons nous assurer qu'il présente deux à trois séries concentriques de perforations très-petites et si serrées, que la largeur totale qu'elles occupent n'atteint pas 1 mm.

Nous voyons l'hypostôme en place, dans une des têtes que nous avons figurées; il correspond exactement à l'étendue de la glabelle, et il paraît assez fortement bombé. On y distingue un corps médian avec deux lobes latéraux placés vers l'avant. La moitié postérieure du contour est entourée d'un limbe étroit.

6 segmens au thorax. L'axe occupe environ le quart de la largeur totale, et diminue sensiblement d'une extrémité à l'autre du corps. Ses anneaux, médiocrement bombés, offrent un faible nodule à chaque bout. Le premier, après la tête, a une étendue longitudinale un peu plus grande que les autres; il présente en avant un sillon transverse, dans lequel on voit 2 petites cavités, symétriquement placées par rapport à la ligne médiane, fig. 20. Les plèvres, dont la surface est horizontale, sont divisées par un sillon oblique, qui détermine une bande antérieure étroite et une bande postérieure plus large.

Le pygidium, triangulaire, arrondi à l'extrémité postérieure, montre sur son axe 5 à 6 articulations, et autant de rainures sur chacun des côtés. L'axe atteint le bord.

Le test n'a laissé aucune trace sur le moule, et paraît par conséquent avoir été lisse.

Nous avons constaté les métamorphoses de cette espèce, sur des individus qui n'ont que 4 segmens au thorax. Comme leur forme ne diffère pas sensiblement, d'ailleurs, de celle des adultes, nous ne les avons pas figurés.

Dimensions. La longueur de ce Trilobite est d'environ 14 mm., tandisque sa largeur est de 13 mm. non compris les pointes génales.

Gisem^t. et Local. Cette espèce a été trouvée près de Vosek, aux environs de Rokitzan, dans les couches fossilifères les plus basses de notre étage des quartzites **D**, c. à d. dans notre bande **d 1**.

Rapp. et différ. La forme conique de la glabelle et la pointe dont elle est surmontée, distinguent cette espèce de toutes ses congénères.

Cette pointe est ordinairement brisée sur les spécimens, mais il est aisé de trouver son empreinte sur les moules externes.

Trin. *ultimus* Barr.

1852. *Trin. ultimus.* Barr. Syst. Sil. de Boh. I. p. 631. Pl. 29.

Nous avons décrit ce Trilobite en 1852, dans notre premier volume. A cette époque, nous ne connaissions que la tête, et nous n'avons pas réussi jusqu'à présent à découvrir un individu adulte, tout entier. Par compensation, nous avons eu le bonheur de trouver quelques jeunes spécimens complets et constatant les métamorphoses de cette espèce. L'un d'eux présente un segment libre, et l'autre deux segmens libres au thorax. Tous les autres segmens sont encore soudés au pygidium et en voie de croissance. La conformation de leur tête et de leur limbe est en parfaite harmonie avec celle de la tête adulte figuré sur la planche citée. Nous n'avons pas cru devoir représenter ces jeunes individus, parceque leur apparence se rapproche beaucoup de celle du jeune âge de *Trin. ornatus*, figuré dans notre Vol. I. Pl. 30.

Gisem^t. et Local. Les jeunes spécimens, dont nous parlons, proviennent de la bande des schistes gris-jaunâtres **d 5**, couronnant notre étage des quartzites **D**. Ils ont été trouvés à Koenigshof, c. à d. dans la même localité, qui nous avait fourni les têtes décrites en 1852. D'autres fragmens de la même espèce ont été recueillis aux environs de Leiskov, sur le même horizon.

Genre *Ampyx*. Dalman.

Ampyx *gratus*. Barr.
Pl. 2.

Cette espèce, de petite taille, a une glabelle ovoide, dont le gros bout, placé vers l'avant, dépasse à peine le contour des joues, et se montre armé d'une pointe exigue, qui ne paraît pas excéder 2 ou 3 mm. de longueur. Le petit bout de l'ovoide atteint presque l'anneau occipital, dont il n'est séparé que par un sillon étroit. Les joues, médiocrement bombées, sont privées de leur partie externe dans les exemplaires qui sont sous nos yeux, mais nous ne doutons pas qu'il n'y ait une suture faciale, courant près du bord, comme dans les autres espèces.

5 segmens au thorax. L'axe bien déterminé par sa saillie, n'occupe pas plus du quart de la largeur totale. Les plèvres, formant une surface horizontale, sont marquées par un sillon oblique, qui atteint leur extrémité, en s'élargissant. Leur bout est arrondi.

Le pygidium est petit, ne présente sur l'axe que 2 ou 3 articulations, et à peine l'indication d'une seule sur les côtés. Son bord postérieur est très-étroit.

Le test a été dissous et n'a laissé aucune trace sur le moule.

Dimensions. Le plus grand exemplaire ne dépasse pas 9 mm. de longueur, sur 8 mm. de largeur.

Gisem^t. et Local. Ce Trilobite a été trouvé sur les collines entre Leiskov et Libomischl, dans les schistes gris-jaunâtres de la bande **d 5**, vers le sommet de notre étage des quartzites **D**.

Rapp. et différ. Les espèces les plus rapprochées sont celles qui ont 5 segmens; *Amp. Portlocki*, *Amp. Rouaulti*, et *Amp. tenellus*. Tous se distinguent par la saillie considérable de la glabelle, en avant du contour des joues, outre diverses particularités, que nous croyons inutile de mentionner, et qui résultent de la description de chacun d'eux.

Ampyx *Portlocki*. Barr.

Pl. 2—16.

1852. *Amp. Portlocki*. Barr. Syst. Sil. de Boh. Vol. I. p. 636. Pl. 30.

Cours de la suture faciale.

Nous avons décrit et figuré ce Trilobite dans notre premier volume, mais tous les exemplaires que nous connaissions alors étaient étendus, de manière que le dessous de leur tête restait caché dans la roche. Depuis lors, nous avons réussi à trouver divers individus enroulés, sur les quels nous pouvons observer le cours de la grande suture, sous la partie saillante de la glabelle. Le lecteur reconnaitra aisément cette ligne sur la fig. 33 de la planche 2, citée. On voit d'après les 3 figures du même exemplaire, que les branches faciales partent de l'angle génal en laissant la pointe en dehors. Elles coupent les joues sans s'écarter beaucoup du bord, et avant d'atteindre les sillons dorsaux, elles passent sur la surface inférieure de la glabelle, sur laquelle elles se réunissent suivant un angle à peu près droit, mais un peu arrondi au sommet.

Metamorphoses. Ayant recueilli durant ces dernières années un assez grand nombre de nouveaux spécimens de cette espèce, nous avons réussi à constater ses métamorphoses, à partir de 3 segmens libres, jusqu'au chiffre normal de 5, qui caractérise les adultes. Comme la forme des individus en voie de croissance est d'ailleurs très-semblable à celle que nous avons déjà figurée, nous n'en donnons pas de figures spéciales.

Impressions particulières sur les anneaux de l'axe.

Le spécimen figuré sur notre Pl. 16 se trouve dans un état de conservation favorable, pour nous permettre d'observer sur le moule interne de chacun des anneaux de l'axe deux petites impressions, symétriquement placées vers les deux bouts.

Ces impressions sont ovalaires, transverses, et se distinguent par leur apparence, sans que nous puissions constater aucun relief, ni aucune cavité, correspondant constamment à leur surface. Celle-ci est cependant bien déterminée par un contour arrêté, dont l'intérieur montre une nuance plus foncée que le reste du fossile. Nous pourrions comparer ces apparences à celles des *impressions auxiliaires* dont nous avons signalé l'existence sur la glabelle de divers *Dalmanites* et *Proetus* (Vol. I. p. 111.)

Le spécimen figuré Pl. 16 montre les petites impressions en question, sur les segmens de l'axe du thorax et du pygidium. Mais, notre attention étant une fois éveillée, nous avons reconnu les mêmes apparences sur d'autres exemplaires moins favorablement conservés et sur lesquels elles ne se montrent

que partiellement. On doit donc considérer ces impressions comme caractérisant le moule interne de *Amp. Portlocki.*

Le principal spécimen provient de la localité de Koenigshof.

Gisem^{t}. *et Local.* Les spécimens enroulés, dont nous venons de parler, ont été trouvés les uns à Koenigshof, près Béraun, les autres sur les collines entre Leiskov et Libomischl. Dans ces deux localités, *Amp. Portlocki* caractérise les schistes gris-jaunâtres, situés à la partie supérieure de notre étage des quartzites **D**, c. à d. notre bande **d 5**.

Ampyx *tenellus*. Barr.
Pl. 2.

Cette petite espèce a la glabelle ovoide, et placée de manière qu'elle dépasse le contour des joues, de la moitié de sa longueur. Le front est armé d'une petite pointe, de 2 ou 3 mm. A l'arrière de la glabelle, on voit comme un col étroit, représentant le sillon occipital, suivi de l'anneau occipital très-distinct. Les joues sont médiocrement bombées et lisses. Elles sont terminées à l'arrière, par un sillon et un bord très marqué. Les exemplaires, que nous avons sous les yeux, nous montrent une pointe partant de l'angle génal, et s'écartant brusquement du corps, comme celles des autres *Ampyx* de notre bassin. Les branches faciales de la grande suture sillonnent les joues sans s'écarter beaucoup du bord, et elles vont s'unir sous la glabelle, comme on le voit fig. 29 b. La même figure montre le large sillon formant une espèce de gorge sous la glabelle, au dessus de la suture indiquée.

5 segmens au thorax. La forme de ces segmens est semblable à celle des autres espèces congénères.

Le pygidium ne porte que 2 segmens sur l'axe, et l'on voit la trace d'un ou deux légers sillons, sur chacun des lobes latéraux. Le bord est large, et se présente sous la forme d'un talus incliné.

Nous avons divers exemplaires étendus et d'autres enroulés, commune celui qui est figuré. — Le test a été dissous et n'a laissé aucune trace sur le moule.

Dimensions. Le plus grand exemplaire que nous possédons, présente envirou 10 mm. de longueur, sur 8 mm. de largeur, non compris les pointes.

Gisem^{t}. *et Local.* Ce Trilobite a été trouvé sur les collines entre Leiskov et Libomischl, dans les schistes gris-jaunâtres de la bande **d 5**, vers le sommet de notre étage des quartzites **D**. Nous l'avons également recueilli près de Koenigshof, dans la même bande **d 5**.

Rapp. et diff. Les espèces de notre bassin les plus rapprochées sont:

1. *Amp. gratus* (même planche) qui a aussi 5 segmens, mais dont la glabelle dépasse à peine le bord des joues, et atteint l'anneau occipital.

2. *Amp. Rouaulti* (Vol. I. Pl. 30.) ayant également 5 segmens, offre une glabelle rhomboidale, et marquée de 2 sillons vers l'arrière. De plus, les anneaux de l'axe thoracique sont ornés de cavités à leurs deux bouts, et le pygidium offre plusieurs côtes sur les lobes latéraux.

Genre *Dionide*. Barrande.

Dionide *formosa* Barr.
Pl. 1.

1852. *Dionide formosa.* Barr. Syst. Sil. de Boh. I. 641. Pl. 42.

Nous avons décrit cette espèce avec tous les détails désirables dans notre Vol. I. Nous n'avons donc rien à ajouter en ce qui touche les caractères spécifiques, mais nous avons à constater que, depuis cette publication, nos recherches ont mis au jour plusieurs jeunes individus, en voie de déve-

loppement. Les uns montrent 5, et les autres seulement 4, ou 3 segmens thoraciques, libres. Nous avons fait figurer un de ces derniers, dont la longueur ne dépasse pas 3 mm. Ainsi, les métamorphoses de cette espèce sont constatées, et elle doit être ajoutée au Tableau placé à la page 263 de notre Vol. I.

Les apparences de la tête sont identiques à tous les âges, et les pointes génales sont semblablement prolongées en arrière du corps. Nous avons sous les yeux des têtes très exigues.

La forme des segmens libres, dans les jeunes individus dont nous parlons, reproduit exactement celle que nous avons décrite dans les adultes. Il en est de même du pygidium, qui ne se distingue que par ses dimensions exigues, de ceux que nous avons figurés, sur la planche citée ci-dessus. Cette exiguité réduit naturellement le nombre des articulations distinctes, sur l'axe de cette partie du corps.

Gisem^t. et Local. Nos jeunes spécimens ont été trouvés dans les schistes gris-jaunâtres, constituant les collines entre Leiskov et Libomischl. Cet horizon, placé dans notre bande **d 5**, vers le sommet de notre étage des quartzites **D**, est le même qui nous avait fourni une partie des adultes antérieurement décrits. Les autres provenaient de la bande schisteuse **d 3**.

Nous constatons, que nous avons aussi recueilli cette espèce près de Vosek, dans les nodules siliceux provenant de la décomposition de la bande schisteuse **d 1**, base fossilifère de notre étage des quartzites **D**. Ainsi, ce Trilobite aurait traversé toute la hauteur de cet étage, sauf les intermittences qui restent à expliquer, dans sa distribution verticale et qui correspondent aux bandes puissantes: **d 2—d 4**, composées de quartzites ou de schistes grossiers. Voir Déf. des Col. IV. p. 147—1870.

Genre *Asaphus*. Brongniart.

Asaphus *alienus*. Barr.

Pl. 6—10.

Nous ne connaissons jusqu'ici cette espèce que par les fragmens que nous allons décrire, et qui sont assez caractérisés, pour ne laisser aucun doute sur son indépendance.

L'ensemble de la tête figure à peu près un demi-cercle, abstraction faite des pointes. Il existe tout autour un limbe plat, qui offre une grande largeur au droit du front, dans les adultes. L'angle génal se prolonge par une pointe grêle et cylindroide, qui fait un angle rentrant avec le bord externe des joues. Sa longueur peut atteindre la moitié du thorax.

La glabelle est remarquable par sa forme alongée, figurant un parallélogramme, arrondi au front. Son contour est bien déterminé par des sillons dorsaux peu profonds, mais très-apparens. Ils offrent cette particularité, qu'ils se bifurquent à quelque distance du sillon occipital, au droit du sillon postérieur de la glabelle, de manière à former un petit triangle, dont l'extrémité de ce dernier sillon est la base. Nous reconnaissons cette conformation dans le jeune âge, comme dans les adultes. Le relief de la glabelle est peu considérable, et ne s'élève pas à $\frac{1}{4}$ de sa largeur.

Le sillon occipital est étroit, mais profond. L'anneau occipital est bien développé, sans que sa largeur dépasse $\frac{1}{5}$ de la longueur de la tête. Les sillons latéraux sont visibles à tous les âges, mais ils sont fortement marqués dans les plus jeunes spécimens, tandisqu'ils sont presque effacés dans les plus développés. Les sillons antérieurs et moyens sont toujours relativement les plus profonds. Ils occupent la partie médiane de la glabelle, et s'étendent de chaque côté sur environ $\frac{1}{3}$ de sa largeur dans le jeune âge, et seulement sur $\frac{1}{4}$ dans les adultes. Leur surface, très peu creuse, prend une largeur d'environ 3 mm. dans le spécimen adulte. Le sillon postérieur forme également une surface elliptique, transverse, presque sans profondeur et dont le moindre diamètre atteint 6 mm. Ainsi, ces sillons semblent gagner en surface ce qu'ils perdent en profondeur.

La grande suture est composée de deux branches qui, sur le contour frontal, se séparent au droit de la ligne médiane. Elles divergent, en tournant leur concavité vers l'axe, pour atteindre l'oeil. Après avoir contourné le lobe palpébral, elles forment une ligne oblique à 45°, un peu concave vers l'axe. Enfin, elles se courbent brusquement, pour couper le bord postérieur, à une petite distance de l'angle génal.

Les yeux, en demi-cercle, sont placés au milieu des joues, dans les deux sens. Ils occupent environ $\frac{1}{5}$ de la longueur de la tête. Leur surface est très finement réticulée sur un exemplaire non figuré.

La joue fixe forme vers l'avant une petite surface plane. En arrière de l'oeil elle est médiocrement bombée et porte un sillon postérieur bien marqué jusqu'à la rencontre de la suture faciale. Le bord postérieur a peu de largeur, quoique très-distinct. La joue mobile est relativement un peu plus étendue, et figure un triangle curviligne, doucement incliné vers l'extérieur. Elle se termine par la pointe génale amaigrie, que nous avons déjà signalée.

L'hypostôme rappèle tous les traits principaux de la même pièce, précédemment décrite pour *As. nobilis* et *As. ingens (Vol. I. p. 658. Pl. 32—33).* Cependant, le corps central se distingue par sa forme polygonale, surtout vers le haut. Nous observons la même apparence sur un spécimen beaucoup plus développé. Les deux fossettes au-dessus des branches fourchues, figurent des arcs concaves vers le haut. Ces branches elles mêmes sont relativement très-courtes et représentent à peine $\frac{1}{6}$ de la longueur totale.

8 segmens au thorax, visibles sur le spécimen représenté Pl. 10 fig. 1. L'axe, peu saillant, occupe un peu moins du tiers de la largeur. Ses anneaux sont séparés par des rainures très-étroites. Les plèvres sont planes dans l'étendue de leur partie interne. Elles forment un coude arrondi sous lequel leur portion externe s'incline à 45°. Leur surface porte un sillon rectiligne, peu profond, qui les sépare en deux bandes égales et disparaît au droit du coude. Leur extrémité paraît arrondie, ou sub-carrée.

Le pygidium semble présenter une surface un peu moindre que celle de la tête. Sa forme générale est sub-triangulaire, mais la largeur est toujours un peu plus grande que la longueur. L'axe est très-distinct, quoique peu saillant. Il est limité par des sillons dorsaux peu profonds. Il occupe un peu plus de $\frac{1}{5}$ de la largeur totale. Il s'amincit sensiblement vers l'arrière, en perdant un peu de son relief, et il s'arrête brusquement au droit du talus incliné à 45°, qui entoure le pygidium. Sur les jeunes individus, les articulations, au nombre d'environ 12, sont plus ou moins marquées sur l'axe; mais sur les adultes, on ne distingue que les 6 à 7 premières, et les autres paraissent effacées.

Les lobes latéraux présentent de chaque côté une surface triangulaire, à peu près horizontale, occupant la moitié de la largeur, et puis s'inclinent brusquement, pour former sur l'autre moitié, un talus à 45°. Sur la partie horizontale, on compte environ 6 côtes plates, séparées par des rainures intercostales, très-étroites. Mais une partie de ces divisions s'efface dans les adultes. Dans tous les cas, les côtes ne sont tracées que jusque vers le sommet du talus. Leur surface ne montre pas de sillon sutural. Le bas du talus, dans les adultes, tend à devenir horizontal, et à former un limbe. A tous les âges, nous trouvons un appendice caudal, au droit de l'axe. Sa longueur ne paraît pas excéder 10 mm., d'après divers spécimens non figurés.

La doublure du test, sous le bord du pygidium, s'élève jusqu'au sommet du talus, ainsi que nous le montrent divers exemplaires non figurés. Son impression présente les lignes concentriques ordinaires.

Le test a été complètement dissous, sans laisser aucune trace de ses ornemens, sur le moule interne que nous observons.

Dimensions. D'après les fragmens connus, la longueur totale des adultes s'éléverait à 180 mm.

Rapp. et différ. Cette espèce se distingue de ses congénères de Bohême, principalement par la forme sub-carrée et les sillons de sa glabelle, par sa pointe génale amaigrie, par son hypostôme et son pygidium.

On remarquera la grande taille de *As. alienus*, qui est bien en harmonie avec celle de *As. nobilis* et *As. grandis*, tandisqu'elle est très supérieure à celle de la plupart des espèces du Nord de l'Europe.

Gisem^t. et Local. Nos fragmens proviennent, soit des environs de Vosek, près Rokitzan, soit des environs d'Auval et de Stěrbohol, à l'extrémité opposée de notre bassin. Ils ont été trouvés dans des nodules de quartzite, devenus libres par la décomposition des schistes de la bande fossilifère **d 1**, formant la base de notre étage des quartzites **D**.

Asaph. *nobilis*. Barr.

Pl. 8.

1852. Asaph. *nobilis*. Barr. Syst. Sil. de Boh. Vol. I. p. 657. Pl. 31—32.

Nous avons décrit et illustré ce Trilobite, dans notre premier volume, avec tous les détails désirables. Cependant, nous avons jugé convenable de figurer dans ce Supplément un très jeune individu, bien conservé et dont la longueur ne dépasse pas 16 mm. C'est exactement la taille d'un autre spécimen figuré en 1852, sur notre Pl. 30, fig. 3.

Ces deux individus nous montrant également 8 segmens libres au thorax, malgré leurs dimensions relativement exigues par rapport à la grande taille des adultes, nous nous croyons autorisé à penser, qu'il n'existait pas de métamorphoses dans cette espèce. C'est la confirmation de cette conclusion, que nous nous sommes proposée, en représentant ce nouveau spécimen, qui a été trouvé à Koenigshof, dans les schistes gris-jaunâtres de notre bande **d 5**, comme celui que nous venons de citer.

Extension verticale.

Nous devons aussi constater, que depuis 1852, divers spécimens de cette espèce ont été découverts dans notre bande **d 1**, près de Sancta Benigna. Ainsi, d'après nos connaissances actuelles, *As. nobilis* a existé durant le dépôt de toutes les bandes fossilifères de notre étage **D**, à partir de **d 1**, jusqu'à **d 5**, en exceptant la bande **d 2**, où ses traces n'ont pas été observées. Il y aurait donc eu une intermittence de cette espèce en Bohême, durant le dépôt de cette bande puissante, qui renferme une autre espèce: *As ingens*. (Vol. I. Pl. 33.)

Asaph. *quidam*. Barr.

Pl. 8.

Nous donnons provisoirement ce nom à une tête incomplète, isolée et de petite taille, que nous ne pouvons rapporter sûrement à aucune des 3 autres espèces de ce genre, connues dans notre bassin.

La surface de la glabelle est très-aplatie et à peine indiquée par son relief; les sillons dorsaux étant presque effacés. Sa forme est celle d'une ellipse tronquée à l'arrière. Vers sa base, on distingue de chaque côté, une légère entaille, figurant un sillon latéral. Les traces des autres sillons latéraux indiqués sur la figure sont peu distinctes sur le spécimen. Le sillon occipital est faiblement marqué. L'anneau occipital est aplati et de peu de largeur. Vers l'avant, la glabelle est précédée par un bord plat et large, qui figure une ogive, limitée par les branches faciales de la grande suture. Les yeux,

indiqués par un lobe palpébral très-petit, sont placés vers le milieu de la longueur, près de sillons dorsaux. Les joues fixes figurent chacune un triangle, dont la pointe aigue est saillante vers le dehors.

La surface du moule interne que nous observons, est lisse.

Dimensions. La longueur de ce fragment est de 10 mm. Sa largeur à la base est de 11 mm.

Gisem^t. et Local. Le fragment décrit a été trouvé près Vosek, dans les nodules provenant de la couche schisteuse **d 1**, base fossilifère de notre étage des quartzites **D**.

Genre *Ogygia*. Brongniart.

Ogyg. *desiderata*. Barr.
Pl. 4—9.

1856. Ogyg. *desiderata*. Barr. Foss. de Rokitz. Bull. Soc. géol. France. XIII.

Les spécimens entiers de cette espèce, que nous possédons, sont de jeunes individus, dont l'un est figuré sur notre Pl. 9, fig. 11.

Bien que nous n'ayons pas réussi à découvrir un exemplaire complet de grande taille, nous en connaissons suffisamment toutes les parties, par des fragmens isolés. La tête et le pygidium sont très développés, surtout la première, et chacune d'elles occupe environ un tiers de la longueur du corps. Pl. 4.

La glabelle, peu proéminente, offre cependant un talus arrondi du côté du front, où elle est un peu plus large qu'au milieu. En avant de ce talus, il existe encore un bord aplati, mais de peu de largeur. Les sillons dorsaux sont faiblement marqués et figurent deux arcs légèrement convexes l'un vers l'autre et presque parallèles. Il n'existe sur les moules que nous observons, aucune trace quelconque de sillons, sur la surface de la glabelle, qui paraît parfaitement lisse. Le sillon occipital est à peine indiqué, mais le sillon et le bord postérieur des joues sont bien marqués. Les branches faciales de la grande suture suivent le même cours que dans le type du genre, *Ogyg. Buchi*. Chacune d'elles partant du contour frontal, au droit du sillon dorsal, se dirige vers l'oeil, suivant une courbe un peu concave vers l'axe, puis, contourne l'oeil, et diverge vers l'extérieur, suivant une ligne courbe oblique, qui va aboutir au bord postérieur de la tête, en s'arquant brusquement et laissant en dehors la pointe génale.

Les yeux sont bien développés et ils occupent environ $\frac{1}{4}$ de la longueur de la tête. Ils sont placés vers le milieu de cette longueur et à une très petite distance des sillons dorsaux. Leur surface visuelle nous présente dans chacun d'eux quelques milliers de facettes, très petites. La joue mobile se prolonge par une pointe génale, qui paraît atteindre le milieu du thorax. La surface de cette joue est très développée, en comparaison de la joue fixe qui est très petite.

L'hypostôme est très-caractérisé par sa surface arrondie, au bas de laquelle on aperçoit une petite pointe médiane comme celle d'une accolade. Cette forme contraste avec la fourche caractéristique du genre *Asaphus*, et nous fournit par conséquent le meilleur moyen de distinguer ces deux genres, si rapprochés par leurs traits extérieurs. On voit deux fortes impressions horizontales, vers l'extrémité inférieure du corps central, dans l'hypostôme qui nous occupe. Les bords latéraux sont largement développés, et ils se reploient en dessous, sur toute leur largeur.

Un fragment, fig. 6, Pl. 4 nous montre deux sutures jumelles de jonction, entre la grande suture et la suture hypostomale. Nous avons indiqué cette disposition sur une figure réduite à de petites proportions, relativement à la grandeur naturelle.

8 segmens au thorax. Nous comptons ce nombre sur un exemplaire enroulé, que nous avons figuré. L'axe, médiocrement saillant, et conservant à peu près une largeur uniforme sur toute sa longueur, est un peu moins large que chacun des lobes latéraux. Les sillons dorsaux qui le limitent, sont bien prononcés, sans être profonds. Les anneaux de l'axe sont séparés par des rainures bien marquées. Leur genou articulaire est bien développé. Les plèvres ont leur partie interne presque horizontale, sur environ le tiers de leur étendue, puis elles se courbent, en prenant une inclinaison d'environ 45 dégrés, vers leur extrémité. Leurs bouts sont coupés presque carrément, mais un peu arrondis. Leur surface porte un sillon oblique, qui partage la partie interne en deux bandes équivalentes. Les biseaux paraissent très-étendus; aussi, la faculté d'enroulement se trouve constatée par les fragmens d'un assez grand nombre d'individus.

La doublure des plèvres, qui remonte jusque vers le haut de leur talus, offre une singularité remarquable et qui consiste dans une perforation ronde, d'au moins 1 mm. de diamètre. Nous en trouvons la trace sur tous les exemplaires, à la distance d'environ 2 ou 3 mm. au dessous du bord supérieur de la doublure. Il est évident, que ces perforations étaient destinées à donner passage aux muscles d'attache des pattes molles de cette espèce. Nous ne trouvons d'ailleurs aucune trace qui puisse faire supposer l'existence de pattes recouvertes d'un tégument crustacé.

Le pygidium, médiocrement bombé, présente un axe peu saillant et qui s'étend jusque près du bord postérieur, où il se termine brusquement à quelques mm. du contour. Il est difficile de distinguer les articulations sur sa surface, tant elles sont faiblement indiquées. On pourrait même dire, le plus souvent, qu'elles ne sont nullement marquées dans les adultes. Nous les trouvons cependant sensiblement tracées au nombre de 5 à 6, sur des exemplaires en voie de croissance. Les lobes latéraux paraissent aussi presque unis dans les adultes, tandisque dans l'individu que nous venons de citer, on voit 3 à 4 côtes, séparées par autant de rainures. Dans les âges intermédiaires, nous observons aussi quelquefois la trace de ces articulations. Le contour du pygidium nous montre un bord incliné, mais limité par une faible inflexion de la surface. Cette inflexion correspond à la largeur de la doublure, dont l'impression est ornée de fortes stries concentriques. fig. 10.

Le test, sans être conservé en nature, a laissé la trace de ses ornemens sur le moule externe des fragmens. Par là nous voyons, que sa surface était lisse sur la tête, excepté au front, où il existe quelques plis-sillons. Sur les anneaux de l'axe, nous n'apercevons que de faibles stries transverses, mais la surface des plèvres est couverte de nervures, ramifiées dans le sens de leur longueur, et principalement marquées sur leur partie inclinée. Des plis-sillons très-prononcés ornent la surface de l'hypostôme.

Dimensions. D'après les plus grands fragmens, nous évaluons la longueur des adultes de 180 à 200 mm. et leur largeur maximum à 90 mm.

Gisem^t. et Local. Tous les fragmens connus de cette espèce proviennent des nodules de quartzite de la bande **d 1**, base fossilifère de notre étage **D**. Ces nodules recueillis, soit aux environs de Vosek près Rokitzan, soit près d'Auval vers l'extrémité opposée de notre bassin, nous ont également fourni les traces de l'espèce décrite.

Rapp. et différ. Nous ne connaissons aucune espèce qui puisse être confondue avec celle que nous décrivons.

Ogygia *discreta*. Barr.

Pl. 7.

Nous donnons ce nom à un pygidium isolé, dont les formes ont une analogie éloignée avec celles de *Ogyg. desiderata* (Pl. 4.), mais il se distingue par des sillons très prononcés, manquant toujours à l'espèce que nous venons de citer.

Ce pygidium figure un demi-cercle. Il est entouré d'un bord plat, uniforme sur tout le contour, et large d'environ 2 mm. La surface est médiocrement bombée. L'axe, saillant en demi-cercle, occupe $\frac{1}{5}$ de la largeur totale. Il est limité par des sillons dorsaux étroits mais très-distincts. Il s'amincit notablement vers l'arrière, sans rien perdre de son relief et il se termine brusquement, en atteignant le limbe que nous venons de signaler. Nous comptons sur sa longueur 8 anneaux séparés par d'étroites rainures. Le dernier est plus long que les autres. Les lobes latéraux offrent une courbure régulière entre l'axe et le limbe. Nous distinguons sur chacun d'eux 8 côtes bien marquées, y compris la demi-côte du bord antérieur. Elles sont séparées par des rainures étroites et profondes, qui s'évanouissent en atteignant la surface du limbe. On ne voit sur ces côtes aucune trace de sillon sutural. La doublure pénètre un peu au delà du bord aplati et présente les stries concentriques habituelles.

Le test a été dissous dans le nodule de quartzite où le spécimen décrit a été conservé, et il n'a laissé aucune trace, sur le moule interne que nous observons.

Dimensions. La largeur de ce pygidium est de 20 mm., tandisque sa longueur est de 10 mm.

Rapp. et différ. Si on compare le spécimen qui nous occupe, avec celui de *Ogyg. desiderata*, à peu près de même taille, *(Pl. 4, fig. 12)* on voit que ce dernier n'offre que des traces très légères de segmentation, et que son aspect est très-différent.

Gisem^t. et Local. Le spécimen décrit a été trouvé près de Vosek, dans les nodules provenant de la décomposition des schistes de la bande **d 1**, formant la base fossilifère de notre étage des quartzites **D**.

Ogyg. *sola.* Barr.
Pl. 1.

Nous rapportons au genre *Ogygia* un pygidium isolé, dont les apparences nous paraissent rappeler les caractères de ce type. Sa forme est à peu près demi-circulaire; son bord antérieur rectiligne; sa surface médiocrement bombée. L'axe déterminé par deux sillons dorsaux profonds, s'étend jusque vers les deux tiers de la longueur. Nous n'apercevons aucune articulation sur sa surface un peu endommagée. Les lobes latéraux sont divisés par quatre sillons, déterminant autant de côtes plus larges qu'eux. Les uns et les autres s'effacent aux deux tiers de la longueur, et à partir du point de leur disparition, la surface s'aplatit de manière à former un large bord. La doublure s'étend sous ce bord, sur une largeur d'environ 4 mm., à partir du contour. Le test n'a laissé sur le moule que quelques fragmens qui paraissent lisses.

Dimensions. La plus grande largeur de ce pygidium est d'environ 40 mm., tandisque sa longueur est de 22 mm.

Gisem^t. et Local. Ce fragment a été trouvé sur les collines entre Leiskov et Libomischl, dans les schistes de la bande **d 5**, vers le sommet de notre étage des quartzites **D**.

Rapp. et différ. Nous ne connaissons aucune forme semblable à celle que nous venons de décrire, si ce n'est le pygidium de *Ogyg. Portlocki* Salter. *(Mem. Geol. Surv. Dec. II. Pl. 7).* La différence principale qui les distingue, consiste en ce que ce dernier est divisé par 6 articulations bien marquées. Il est possible que l'axe du pygidium dans *Ogyg. sola* ait perdu accidentellement la trace des segmens, et s'il en est ainsi, il existerait une très-grande affinité entre les deux espèces comparées. L'une et l'autre appartiennent d'ailleurs à la faune seconde.

Genre *Barrandia.* M'Coy.

Ce type a été fondé par M. le Prof. Fréd. M'Coy, en 1850, comme sous-genre de *Ogygia. (Ann. et Mag. Nat. Hist. Ser. 2. Vol. IV. p. 409).* Ce savant appliquait ce nouveau nom à un exemplaire unique, qui appartient au Musée Woodwardien, à Cambridge: *Barrandia Cordai* M'Coy.

Depuis cette époque, d'autres formes ont été reconnues en Angleterre, comme pouvant être associées au même type, pour constituer ensemble un genre indépendant.

En 1866, ce genre a été établi et publié par J. W. Salter, dans sa Monographie des Trilobites d'Angleterre. *(Palaeontographical Society. Vol. XVIII.)* En même temps, Salter a cru convenable de classifier les espèces peu nombreuses du genre *Barrandia*, en deux sous-genres, qu'il nomme:

1. Homalopteon . Salter,
2. Barrandia . . M'Coy.

Nous reproduisons les définitions données par Salter pour le genre considéré dans son ensemble et pour chacun des sous-genres, en particulier.

„*Caractères génériques.*"

„Forme ovale, fortement déprimée; tête pourvue de courtes pointes génales. Glabelle offrant une forme élargie au front; les sillons dorsaux sont presque parrallèles vers le bas et quelquefois obsolètes vers le haut. Les yeux sont grands, déprimés, placés vers l'avant, dans l'un des sous-genres et près du centre dans l'autre. La suture faciale est marginale au front et presque verticale vers l'arrière. Hypostôme terminé en pointe? Plèvres arquées en faux. Pygidium grand, en forme d'éventail avec un axe raccourci et un petit nombre de sillons latéraux; la doublure caudale occupe une grande partie de la surface inférieure du pygidium."

1. „Sous-genre *Homalopteon* Salter. 1865. Glabelle avec des sillons dorsaux complets, largement dilatée vers le haut; plus ou moins distinctement lobée par 4 sillons transverses. Yeux placés vers l'avant. Plèvres avec un *fulcrum* éloigné. Elles portent un sillon, mais sont presque dépourvues de biseau. Pygidium avec un axe distinct et court, montrant plusieurs segmens. Les lobes latéraux avec peu de côtes. Extension verticale: *Llandeilo Flags.*"

2. „Sous-genre *Barrandia* M'Coy. 1849. Glabelle avec des sillons dorsaux incomplets et sans lobes distincts. Yeux près du centre. Plèvres arquées en faux, avec un *fulcrum* très près de l'axe; creusées par un sillon et sans biseau. Pygidium avec un axe court, non segmenté; lobes latéraux lisses, le sillon articulaire très prononcé, est le seul qui existe. Extension verticale: *Llandeilo Flags.*"

D'après ces définitions, l'espèce que nous allons décrire se range naturellement dans le sous-genre *Barrandia* de Salter, qui représente le type primitif fondé par M'Coy, sous le même nom.

Barrandia *crassa*. Barr.
Pl. 11.

1868. *Ogygia crassa*. Barr. in Bigsby. *Thesaur. Siluricus.*

Les divers exemplaires, que nous connaissons de cette espèce, étant tous incomplets et représentant des âges différens, nous ne pouvons indiquer, d'une manière complète, les rapports entre les principales parties du corps. Cependant, il est certain que la tête prédomine par sa surface, tandisque le pygidium est relativement beaucoup moins étendu. Le thorax occupe une longueur à peu près égale à celle de la tête.

La tête présente un contour parabolique. Les deux pointes génales se prolongent dans la direction de ce contour et contribuent à lui donner cette apparence, qui se voit plus complète sur la fig. 10.

Vers la base de la glabelle, les sillons dorsaux paraissent très prononcés dans le spécimen fig. 4, représentant l'âge moyen. Mais, ils disparaissent presque totalement dans le spécimen fig. 5, aplati

par la compression. D'après l'ensemble de tous les exemplaires, nous concevons que ces sillons n'étaient bien marqués que dans la partie postérieure de la tête, et qu'ils s'effaçaient à peu près au droit des yeux, sans se prolonger plus loin vers l'avant. Cette disposition est analogue à celle qu'on observe dans la plupart des *Illaenus*. Ainsi, la glabelle n'était déterminée que dans sa partie postérieure, comprise entre deux sillons profonds, tournant leur convexité l'un vers l'autre.

Le sillon occipital est indiqué par une seule ligne et le bord occipital est également très étroit.

Les branches faciales de la grande suture sont à peu près parallèles entre elles, dans leur partie postérieure, c. à d. entre l'oeil et l'arrière de la tête. Mais, en avant de l'oeil, elles divergent sensiblement en tournant leur concavité l'une vers l'autre.

Nous devons considérer les joues fixes comme représentées par les bandes étroites et parallèles, qui sont placées entre le sillon dorsal et la suture faciale. Ces bandes longitudinales sont bien indiquées sur la fig. 10.

Les joues mobiles figurent des triangles curvilignes, dont la surface est relativement grande. Les yeux sont placés à peu de distance de leur angle antérieur. Ils sont médiocrement développés, mais leur position est très visible sur tous les individus figurés. La surface visuelle ne peut pas être observée.

La pointe génale, qui est large et aplatie, est parallèle à l'axe et elle paraît atteindre le quatrième segment du thorax.

On voit un tubercule isolé, sur l'axe, vers la base de la glabelle.

L'hypostôme est inconnu.

8 segmens au thorax. Les sillons dorsaux sont étroits, mais très profonds. Au droit du premier segment, la largeur de l'axe équivaut au moins à l'étendue des deux plèvres correspondantes. Mais, en allant vers l'arrière, chacun des anneaux de l'axe diminue graduellement, tandisque la longueur des plèvres augmente dans le même rapport. Au droit du dernier segment, la largeur de l'axe devient à peu près égale à l'étendue de chacune des plèvres. D'après cette disposition, qui rappèle celle qu'on observe dans la plupart des *Aeglina*, (Suppl^{t}. Pl. 14) la surface du thorax est comprise entre deux lignes à peu près parallèles.

Par suite de la compression, l'axe paraît aplati et il est vraisemblable, que son relief était peu prononcé. Les plèvres sont à peu près horizontales, dans leur partie interne, qui est très courte et divisée par un sillon oblique, large et profond, déterminant deux bandes très étroites. Au contraire, la partie externe est fortement inclinée, et en même temps bombée, de sorte que son extrémité devient presque verticale. Elle est coupée carrément et un peu aigue, mais non prolongée en pointe.

Le pygidium est un peu moindre qu'un demi-cercle, mais il est complètement arrondi dans son contour postérieur. Son contour antérieur est presque en ligne droite, faiblement convexe vers l'avant. L'axe, déterminé par la prolongation des sillons dorsaux thoraciques, qui convergent, offre une apparence triangulaire, arrondie au sommet et occupant un peu moins de $\frac{1}{3}$ de la largeur. On aperçoit sur sa surface de très faibles indices de segmentation, qui n'ont pas été indiqués par le dessinateur.

Contre le bord antérieur des lobes latéraux, de chaque côté, on voit un profond sillon, semblable à celui de la partie interne des plèvres. Le reste de la surface est dénué de toute trace de division.

Sur le spécimen fig. 5, on voit, à gauche, l'impression de la doublure, ornée des stries concentriques habituelles. La largeur de cette doublure est indiquée sur la fig. 4, par une dépression concentrique au bord et qui s'étend presque jusque à l'extrémité de l'axe.

La surface du test a disparu totalement dans la plupart des spécimens, mais nous en voyons quelques fragmens assez bien conservés pour nous montrer la diversité des ornemens. Ainsi, sur la tête de l'exemplaire fig. 4., nous voyons distinctement des scrobicules très petits et très serrés, qui ne deviennent visibles qu'à l'aide de la loupe. Sur la partie externe des plèvres, plusieurs exemplaires

nous montrent des stries serrées, comme celles qui sont indiquées fig. 4, dans la direction du segment. Sur les autres parties du corps, les traces de l'ornementation ont complètement disparu.

Métamorphoses.

Parmi les spécimens que nous figurons, il y en a trois qui indiquent les métamorphoses de cette espèce.

1. Le spécimen fig. 7 nous montre 7 segmens thoraciques, libres, tandisque le huitième segment se voit encore soudé au bord antérieur du pygidium. On remarquera, qu'il reste un fragment de la tête, en avant du thorax, ce qui confirme le compte des segmens.

2. Le spécimen fig. 8, dont la tête est conservée, présente 6 segmens thoraciques libres et 2 segmens encore soudés à l'avant du pygidium.

3. Enfin, le pygidium isolé fig. 9, montre distinctement 4 segmens thoraciques, qui sont encore soudés sur la partie antérieure de sa surface.

Ces divers documens suffisent pour démontrer les progrès successifs de l'évolution du thorax, dans cette espèce. Une espèce anglaise: *Barr. radians* M'Coy, figurée par Salter, sur la planche citée, présente aussi une série de métamorphoses.

Dimensions. La longueur du plus grand exemplaire figuré serait d'environ 72. mm., tandisque sa plus grande largeur peut être évaluée à 55 mm. Nous avons sous les yeux des fragmens, indiquant une longueur approximative de 115 mm.

Gisem^t. et Local. Tous les spécimens connus de cette espèce ont été trouvés près de Sancta Benigna, dans les schistes noirs, sans nodules, de notre bande **d 1**, base fossilifère de notre étage des quartzites **D**.

Rapp. et différ. Parmi les espèces de notre bassin, il n'en existe aucune, qui puisse être confondue avec celle que nous décrivons, et qui est aussi la seule de ce genre. Mais, si on compare nos figures de *Barr. crassa* avec celles du type: *Barrandia Cordai* M'Coy, qui sont données par Salter, dans sa Monographie des Trilobites d'Angleterre, Pl. 19, on reconnaîtra, qu'elles offrent de grandes analogies. Cependant, l'espèce anglaise se distingue par divers caractères et notamment par les proportions de l'axe, qui est beaucoup moins large au thorax et plus alongé au pygidium. Les yeux sont aussi plus grands et placés plus en arrière, &c. Ces deux formes sont donc spécifiquement indépendantes, mais peuvent être considérées comme représentatives.

Genre *Aeglina*. Barrande.

Aegl. *armata*. Barr.
Pl. 3—15.

Cette espèce a une apparence qui la distingue, au premier aspect, de toutes ses congénères. Le front, au lieu d'être arrondi, est prolongé en pointe, comme celui d'un *Ampyx*. Malheureusement, les exemplaires que nous connaissons ne permettent pas de juger la longueur de cette pointe terminale.

La glabelle est ovale, tronquée vers l'arrière et sa surface présente deux paires de sillons transverses, bien marqués. Le premier sillon, de chaque côté, est placé au milieu de la longueur. Il part du sillon dorsal et s'avance horizontalement, jusqu'au tiers de la largeur. Le second sillon, semblable au premier, est situé à mi-distance entre celui-ci et le sillon occipital, qui est à peine indiqué. Chacun de ces sillons figure une petite fossette transverse, d'environ 1 mm. de largeur mesurée parallèlement à l'axe.

Un autre caractère très-particulier de cette espèce, consiste dans ses yeux, qui sont extrêmement développés et qui s'unissent sous le front, de manière à former une surface continue, au moins aussi grande que celle du reste de la glabelle. Cette surface est bombée à l'extérieur. La ligne sur laquelle se fait la réunion des deux yeux correspond à un sinus distinct au droit de l'axe, de sorte que la surface réticulée est notablement rétrécie en cet endroit; mais les rangées de lentilles se prolongent en quinconce, d'un oeil à l'autre, ainsi que le montre la figure, sans qu'il existe aucune apparence de suture. Nous voyons un lobe palpébral d'environ un millimètre de largeur, qui suit le contour supérieur de l'oeil, et qui est séparé par une profonde rainure de la surface de la glabelle. La grande suture suit le bord de l'oeil, ainsi que nous l'avons indiqué dans les caractères génériques.

Nous évaluons à 3500 le nombre des facettes de chacun des deux yeux. D'après l'état de conservation des spécimens, nous comptons habituellement les lentilles par les cupules hexagonales, qui sont restées vides. Mais, quelquefois, une partie des lentilles est conservée, comme dans le spécimen Pl. 15, fig. 19.

Cet exemplaire montre aussi les joues réduites à une bande étroite, placée à l'arrière de l'oeil.

Le thorax de nos spécimens ne permet pas de compter le nombre total des segmens. Nous ne voyons que les fragmens de quatre d'entre eux. L'axe occupe plus du tiers de la largeur du corps. Les plèvres sont donc courtes, et montrent la forme caractéristique du genre, c. à d. un très-large sillon, qui s'étend sur toute leur longueur.

Le pygidium est sémi-circulaire. L'axe, occupant un peu moins du tiers de la largeur, offre trois articulations très-prononcées, dont la dernière est la plus longue. Les sillons qui déterminent l'axe sont très-profonds, et s'unissent derrière celui-ci, en laissant encore un petit intervalle entre eux et la rainure du bord. Les côtés présentent une suite de faibles sillons rayonnans, dont le premier seul est bien marqué; les autres sont à peine indiqués. Le contour du pygidium porte un bord aplati, d'environ un millimètre de largeur, et déterminé par une rainure intérieure concentrique.

Bien que le test ne soit pas conservé, on voit sur la glabelle et notamment vers le front, des nervures très-déliées, qui sont concentriques au bord externe, mais irrégulières.

Dimensions. D'après l'état des spécimens, nous évaluons la longueur totale à 40 mm. et la largeur à 20 mm.

Gisem^t. et Local. Les exemplaires connus ont été trouvés entre Leiskov et Libomischl, dans les schistes de la bande **d 5**, formant la partie supérieure de notre étage des quartzites **D**.

Rapp. et différ. Une seule espèce présente une remarquable analogie avec celle qui nous occupe. C'est *Aegl. mirabilis*, Forbes, décrite et figurée par M. Salter dans la Décade VII, des mémoires du *Geological Survey*, Pl. 10. Les yeux de l'espèce anglaise se réunissent sous le front comme ceux de l'espèce bohême, mais ils sont beaucoup plus bombés et saillans. D'ailleurs, le front de la glabelle est arrondi, dans *Aegl. mirabilis*, ce qui la distingue aisément de la forme bohême.

Aegl. *gigantea*. Barr.

Pl. 1.

Le nom, que nous donnons à cette espèce, indique qu'elle se distingue de toutes ses congénères, par sa grande taille. Malheureusement, nous n'avons pu en recueillir que des fragmens incomplets, que nous allons passer en revue.

La tête, qui est écrasée dans deux exemplaires que nous possédons, paraît avoir été demi-elliptique, le grand axe étant longitudinal. Nous ne distinguons aucun sillon sur sa surface. Les yeux, quoique très-grands, sont loin d'avoir une étendue comparable à celle que nous observons dans la plupart des autres espèces. Ils ont une forme alongée, qui ressemble à une amande, autour de laquelle

on distingue un profond sillon. La pointe de l'amande est située vers le front. Nous comptons dans chaque oeil environ 3000 cupules vides, représentant les lentilles. La grande suture suit le cours ordinaire. Nous constatons, sur des fragmens non figurés, que l'angle génal est arrondi.

La doublure sous frontale, que nous avons figurée, s'étend à peu près sur les deux tiers de la longueur de la tête. Elle montre des stries concentriques au bord, et assez largement espacées.

Nous ne pouvons pas compter les segmens du thorax; mais nous voyons les deux premiers attachés à la tête figurée, et le dernier attenant au plus grand pygidium. Ils offrent une forme identique et ils nous montrent, que l'axe aplati occupe un peu plus de la moitié de la largeur du corps. Les plèvres sont caractérisées par un très-large sillon, qui s'étend jusqu'à leur pointe. La bande postérieure est plus large et plus enflée que la bande antérieure.

Le pygidium, que nous figurons à divers âges, est demi-circulaire. L'axe occupe un peu plus du tiers de la largeur et à peu près les deux tiers de la longueur, dans l'adulte. Il est entouré par des sillons dorsaux profonds, réunis en demi-cercle à l'arrière. Nous voyons, sur l'avant de l'axe, un segment très-marqué, tandisque le reste de sa surface nous montre environ trois articulations peu distinctes. Il en est de même sur chacun des lobes latéraux, qui paraissent médiocrement bombés. Le contour du pygidium est formé par un bord aplati, qui a au moins 5 mm. de largeur, dans l'adulte. Sous ce bord, s'étend une doublure aussi large, et dont l'impression se fait reconnaître par des stries concentriques, très prononcées.

L'état d'enroulement est constaté sur un exemplaire.

Les fragmens observés sont tous privés de leur test, et nous ne voyons aucune trace d'ornemens sur le moule interne, observé.

Dimensions. D'après les fragmens figurés, la longueur totale de l'adulte peut être évaluée à 140 mm. La largeur est d'environ 75 mm.

Gisem^t. et Local. Tous les fragmens connus proviennent de Koenigshof, et ils ont été trouvés dans les schistes gris-jaunâtres de la bande **d 5**, qui couronne notre étage des quartzites **D**.

Rapp. et différ. La taille de *Aegl. gigantea* suffit pour la distinguer de toutes ses congénères. Mais, on peut remarquer de plus, que cette taille extraordinaire contraste avec les dimensions des yeux, relativement petits, si on les compare à ceux des autres espèces, que nous connaissons.

Aeglina *princeps*. Barr.

Pl. 14.

La forme générale du corps est notablement alongée et la tête présente une plus grande largeur que le thorax, mais uniquement à cause de la saillie des yeux.

Considérée isolément, la tête figure une demi-ellipse longitudinale et sa longueur occupe $\frac{5}{9}$ de celle du corps. Sa largeur est égale à sa longueur. Sur sa surface, nous n'observons la trace d'aucun sillon quelconque. Derrière la glabelle, on distingue une trace du sillon occipital et de l'anneau occipital, ayant environ 1 mm. de largeur. Sur le contour externe, les yeux font une légère saillie et il s'étendent sur la moitié de la longueur. Mais, leur surface visuelle est étroite et ne dépasse pas 1 mm. de largeur, dans le sens transverse. Le lobe palpébral est très-distinct et offre une semblable largeur.

En arrière de l'oeil, on distingue à peine un rudiment de la joue.

La fig. 4 montre l'étendue longitudinale, très considérable, de la doublure sous-frontale, qui est ornée de stries irrégulières, transverses et presque concentriques au contour. On voit une profonde rainure, arquée en travers, dans le voisinage de la suture hypostomale; mais l'hypostôme manque.

6 segmens au thorax. L'axe peu saillant est déterminé par des sillons dorsaux profonds, qui se rapprochent vers l'arrière, en opposant leur concavité. Ainsi, l'axe occupe un peu plus de la moitié

de la largeur totale, contre la tête, tandisqu'il est réduit au tiers de la largeur correspondante, contre le pygidium. Ses anneaux figurent des bandes transverses, séparées par des rainures étroites et distinctes.

Les plèvres augmentent régulièrement dans leur étendue, en raison inverse de la diminution de l'axe. Ainsi, celles du premier segment occupent chacune un peu moins de $\frac{1}{4}$ de la largeur totale, tandisque les dernières en occupent $\frac{1}{3}$. Leur partie interne reste, au contraire, constante sur toute la longueur du thorax et elle est réduite à 1 mm. de largeur. L'accroissement de l'étendue des plèvres a donc lieu uniquement dans leur partie inclinée, ou talus, qui est à peu près à 45 dégrés. La surface de chaque plèvre présente un large sillon, qui s'étend jusque vers le milieu du talus, en déterminant deux bandes égales. L'extrémité des plèvres est presque carrée, mais terminée par une ligne un peu oblique.

Nous figurons un spécimen en voie de croissance et qui nous permet de constater les métamorphoses de cette espèce (fig. 6—7). Ce jeune individu présente 3 segmens libres au thorax et un 4me segment encore soudé à la partie antérieure du pygidium. Les 2 derniers segmens ne sont pas encore visibles. On remarquera, que le pygidium paraît relativement plus grand, et la tête, au contraire, plus petite que dans l'exemplaire adulte.

Le pygidium figure une demi-ellipse longitudinale et son contour extérieur, bien arrondi, contraste avec l'apparence triangulaire du pygidium de *Aegl. prisca* figurée sur la même Planche. On voit, que la surface de cette partie du corps n'équivaut pas à la moitié de celle de la tête, dans le spécimen fig. 3. Mais, dans d'autres spécimens plus développés, qui ne sont point figurés, l'exiguité relative du pygidium est encore plus prononcée, car sa surface ne dépasse pas $\frac{1}{4}$ de celle de la tête correspondante.

L'axe du pygidium est peu saillant, mais suffisamment indiqué par les sillons dorsaux, qui convergent rapidement vers l'arrière. Il occupe environ $\frac{2}{3}$ de la longueur et il se termine par un petit arc, à peu de distance du limbe. Nous distinguons sur sa surface 5 à 6 segmens, faiblement marqués. Les lobes latéraux sont peu bombés et ne montrent aucune trace de segmentation, excepté les demi-côtes articulaires, qui sont très prononcées de chaque côté, contre le bord antérieur.

Le contour externe du pygidium est formé par un limbe aplati, qui est très distinct sur les parties latérales, tandisqu'il s'efface complètement dans la partie postérieure, au droit de l'axe. Sa plus grand largeur est de $\frac{3}{2}$ mm. Nous remarquons, que ce limbe se montre continu sur tout le contour du pygidium, dans les jeunes spécimens figurés (fig. 7—8).

Le test manque sur la plupart des spécimens observés et il n'a laissé aucune trace d'ornementation sur la tête. Nous voyons, au contraire, sur les anneaux de l'axe thoracique, quelques stries parallèles, transverses au corps. Leur apparence est semblable à celle des stries figurées sous la tête (fig. 4). Nous distinguons aussi les mêmes ornemens sur les plèvres, conservées avec leur test, dans un spécimen non figuré.

Dimensions. Le plus grand spécimen que nous figurons a une longueur de 44 mm. Sa largeur maximum est de 25 mm. vers l'arrière de la tête. La plus grande largeur du pygidium est de 20 mm.

Gisem^t. et Local. Tous les exemplaires connus de cette espèce ont été trouvés près de Sancta Benigna, dans les schistes de notre bande **d 1**.

Rapp. et différ. L'espèce la plus rapprochée, parmi celles de notre bassin, est *Aegl. speciosa*, dont un spécimen entier est figuré dans notre Vol. I. Pl. 43. Elle se distingue, au premier abord, par ses yeux plus développés, par le nombre de 5 de ses segmens thoraciques et par la forme de son pygidium. Les autres espèces, que nous décrivons, présentent toutes des contrastes encore plus prononcés.

Cependant, nous devons faire remarquer, qu'il existe aussi une grande analogie entre *Aegl. princeps* et *Aegl. gigantea* Pl. 1. Mais, nous ne pouvons pas comparer le nombre des segmens thora-

ciques, qui est jusqu'ici inconnu dans cette dernière espèce. On voit aussi, que son pygidium offre des apparences différentes, parceque l'axe est relativement plus court et plus arrondi vers l'arrière. Il ne dépasse pas la moitié de la longueur du pygidium fig. 4. En outre, sur la paroi inférieure de la tête, fig. 2, il n'existe aucune rainure concentrique à la suture hypostomale. Ces circonstances nous ont paru suffisantes pour établir l'indépendance de ces deux formes congénères.

Aeglina *prisca*. Barr.

Pl. 5—7—8—14.

1856. *Aegl. prisca*. Barr. Foss. de Rokitz. Bull. Soc. géol. France. III.

La tête de ce Trilobite occupe une surface à peu près équivalente à celle du thorax, et de beaucoup supérieure à celle du pygidium. La glabelle ressemble à une calotte sphérique, occupant, du côté dorsal, la majeure partie de la tête. Vers le milieu, de chaque côté de l'axe, elle porte une fossette et un petit tubercule entre elles. En arrière des fossettes, et un peu en dehors, il existe un petit arc en relief, qui n'atteint pas tout-à-fait le bord. On aperçoit aussi quelques rides ou sillons arqués, dans la même région, mais nous ne voyons ni sillon, ni bord occipital.

Les yeux présentent chacun un volume à peu près égal au tiers de la tête, mais ils sont placés de manière qu'on ne peut bien juger leur développement, qu'en regardant la tête, soit par la face latérale, soit par la face inférieure. La surface réticulée est fortement bombée, et nous comptons environ 2000 lentilles dans chacun des yeux d'un adulte. La grande suture, partant du bord occipital, contourne chaque oeil, par une de ses branches, mais ces deux branches sont unies sous le front par une suture rostrale, ayant la forme d'un arc convexe vers le haut. Entre les deux yeux, sous la tête, s'étend une pièce rostrale, fortement concave, au bord interne de laquelle doit se souder l'hypostôme encore inconnu. Pl. 5, fig. 6.

6 segmens au thorax. Sur le premier, l'axe occupe la moitié de la largeur du corps, et il diminue rapidement vers l'arrière, tandisque les plèvres augmentent en raison inverse. Le troisième anneau de l'axe présente une surface plus grande que les autres, et il est marqué par deux fossettes, symétriquement placées de chaque côté du sommet. Les plèvres portent un sillon, qui les parcourt dans presque toute leur étendue. Leurs bandes sont égales et étroites. Leur extrémité est arrondie dans les 5 premiers segmens, mais, au contraire, dans le sixième, elle se prolonge, sous la forme d'une pointe aplatie, presque parallèle à l'axe et qui a une longueur d'environ 5 mm. Voir Pl. 14, fig. 1.

Le pygidium peu développé, presque sémi-circulaire, est fortement bombé dans les deux sens. Son axe, occupant moins du tiers de la largeur, offre un relief très-marqué et se prolonge presque jusqu'au bord. Dans certains exemplaires, il nous montre 3 à 5 articulations, qui sont indistinctes dans d'autres. Les lobes latéraux, de forme triangulaire, ne présentent que des sillons indistincts. Ils sont entourés par un limbe horizontal, qui s'élargit un peu vers l'arrière, où il atteint 2 mm., dans les adultes.

La surface du moule interne est lisse, mais on voit un tubercule placé sur la glabelle entre les deux fossettes signalées ci-dessus, et quelques stries transverses sur la partie postérieure de la glabelle.

Dimensions. La longueur totale du jeune individu figuré Pl. 5. est de 10 mm., et sa largeur maximum de 8 mm., au droit des yeux. Les spécimens moyens ont près de 40 mm. Mais, la longueur d'un adulte est de 50 ou 60 mm., d'après un oeil isolé, qui a 20 mm. de longueur, et divers autres fragmens.

Gisem^t. et Local. Ce Trilobite provient des nodules qu'on trouve dans la bande **d 1** près Vosek, et aussi des schistes de Sancta Benigna, vers la base de notre étage des quartzites **D**. Nous l'avons

aussi recueilli dans des nodules, et sur le même horizon, près d'Auval et de Stěrbohol, à l'extrémité opposée de notre bassin.

Rapp. et différ. La forme de la glabelle circulaire, et la disposition des yeux, distinguent cette espèce de toutes les congénères de notre bassin. Mais, nous devons signaler *Aegl. binodosa* Salter, comme ayant la plus grande ressemblance avec *Aegl. prisca*. Peut-être l'identité de ces deux formes sera-t-elle un jour établie, lorsque celle d'Angleterre sera mieux connue?

Cette identité serait d'autant plus concevable, que ces deux Trilobites caractérisent, dans les deux contrées, un même horizon, à l'origine de la faune seconde. *(Siluria 2e édit. p. 50, fig. 6).*

Aegl. *rediviva*. Barr.
Pl 14.

1852. *Aegl. rediviva*. Barr. Syst. Sil. de Boh. I. p. 665. Pl. 34.

Nous avons décrit en détail cette espèce, dans notre premier volume. Nous n'avons rien à ajouter en ce qui concerne ses caractères spécifiques. Mais, nous avons à constater un fait important, en ce qui touche son extension verticale. C'est que, la première apparition de cette espèce a eu lieu durant le dépôt de notre bande **d 1**, c. à d. dans la première phase de notre faune seconde.

Cette forme nous étant déjà connue comme ayant existé durant le dépôt des bandes schisteuses **d 3—d 5**, tandisque nous ne trouvons pas ses traces dans les bandes intermédiaires **d 2—d 4**, il s'ensuit, qu'elle a apparu à 3 reprises différentes, séparées par deux intermittences très notables.

Nous avons figuré sur notre Pl. 14. deux spécimens qui proviennent des schistes de la bande **d 1**, aux environs de Sancta Benigna. L'un d'eux est adulte et montre les 6 segmens thoraciques qui caractérisent cette espèce, dans ses autres apparitions. Le second individu représente le plus jeune âge à notre connaissance, car le thorax n'offre qu'un seul segment libre, tandisqu'on aperçoit sur son pygidium, très alongé, la trace plus ou moins distincte des 5 autres segmens, en voie de croissance. La longueur de ce jeune spécimen est de 3 mm. et sa largeur de $\frac{3}{2}$ mm.

Si on compare ces 2 exemplaires avec ceux qui sont figurés dans notre Vol. I. Pl. 34, on reconnaîtra aisément l'identité spécifique.

Cette espèce doit donc être comptée parmi celles qui ont existé, en Bohême ou ailleurs, pendant toute la durée de la faune seconde.

Aeglina *speciosa*. Cord. *sp.*
Pl. 2—3—8.

1847. *Microparia speciosa*. Cord. Prodr. 52. Pl. 3. fig. 26.
1847. *Illaenus asaphoides*. Cord. ibid. 54. (pygidium.)
1852. *Aeglina speciosa*. Barr. Syst. Sil. de Boh. I. p. 667. Pl. 43.

1. Lorsque nous avons décrit cette espèce, nous n'avions pas encore constaté ses métamorphoses. Depuis lors, nous avons trouvé plusieurs jeunes individus, dans lesquels il n'existe qu'un certain nombre de segmens thoraciques libres, tandisque les autres se trouvent encore soudés au pygidium. Nous n'avons pas cru nécessaire de faire figurer toute la série, car le fait des métamorphoses nous semble suffisamment établi. Mais, afin que le lecteur en ait la preuve sous les yeux, pour l'espèce en question, nous lui présentons deux individus en voie de croissance. Le plus petit, Pl. 2, fig. 17 se voit en grandeur naturelle et au-dessous grossi 3 fois. Il montre 3 segmens libres au thorax, et 2 soudés au

pygidium. L'autre, un peu plus grand, fig. 18, possède 4 segmens libres, et un seul encore soudé. Nous rappelons, que cette espèce n'a que 5 segmens thoraciques, dans l'âge adulte.

Aegl. speciosa devra donc s'ajouter aux espèces, qui ont été portées dans le tableau des Trilobites dont la métamorphose est constatée. (Vol. I. p. 263.) Elle sera la troisième du genre *Aeglina*.

2. Lorsque nous avons publié la description de ce genre, aucune espèce n'avait été vue enroulée. Depuis lors, nous avons trouvé, dans un état parfait d'enroulement l'espèce qui nous occupe, et nous en figurons un exemplaire Pl. 3, fig. 8, 9. Ce genre doit donc être reporté dans la première série du tableau synoptique, placé à la page 209 de notre premier volume.

3. Nous avons encore à constater, que les branches faciales de la grande suture, qui partent du bord postérieur de la tête, et contournent l'oeil, sont unies sous le front par une suture rostrale, figurant un arc convexe vers le haut. C'est ce que nous avons observé sur de très-bons exemplaires de *Aegl. speciosa*, dont deux sont figurés Pl. 3, fig. 6 et 7. Nous retrouvons une conformation complètement semblable dans *Aegl. prisca*, Pl. 5. fig. 6, et sur *Aegl. sulcata* (Pl. 8, fig. 1—3). Ainsi, on peut considérer le cours des sutures, visible dans ces trois espèces, comme caractéristique pour le genre. Ce caractère éprouve cependant une modification remarquable, dans les espèces dont les deux yeux se fondent en un seul, sous le front, savoir: *Aegl. armata* que nous décrivons dans ce Supplément (p. 59, Pl. 3—15) et *Aegl. mirabilis* Forbes, d'Angleterre. *(Decade II.)*

4. Les spécimens de *Aegl. speciosa* connus avant 1852 avaient été exclusivement trouvés dans notre bande **d 5**. Mais maintenant nous constatons que, depuis la publication de notre Vol. I., nous avons recueilli *Aegl. speciosa* près Vosek, (Pl. 8, fig. 7—9) dans les nodules provenant de la décomposition de la bande schisteuse **d 1**, formant la base fossilifère de notre étage des quartzites **D**. Ainsi, ce Trilobite a existé durant toute la série des temps représentés par le dépôt de cet étage, qu'il caractérise, à la base et au sommet, abstraction faite d'une longue intermittence, durant le dépôt des bandes: **d 2—d 3—d 4**, où ses traces sont inconnues.

Aeglina *sulcata*. Barr.

Pl. 7—8—14.

Nous ne connaissons cette espèce que par la tête et le pygidium isolés.

La tête la mieux conservée est figurée sur la Pl. 8 et elle provient des nodules siliceux de Vosek **d 1**. Considérée dans son ensemble, elle est presque sémi-circulaire, mais sa surface est beaucoup plus aplatie en travers que celle de la plupart de ses congénères. La glabelle en occupe la majeure partie, et lorsqu'on la voit par le côté dorsal, les yeux ne figurent que deux surfaces étroites, latérales. La glabelle présente au front une saillie arrondie, qui sépare les yeux, et qui occupe environ $\frac{1}{3}$ de la largeur totale. Sa surface s'élargit ensuite de chaque côté, de manière à former une ellipse, tronquée à l'arrière. Près du bord postérieur, nous voyons une impression creuse, ou sillon latéral, de chaque côté de l'axe. Sa forme est rectiligne, transverse, et il n'occupe que $\frac{1}{5}$ de la largeur correspondante. Un peu en avant, on aperçoit la trace extrêmement faible d'un autre sillon, parallèle au premier, mais plus éloigné de l'axe. Vers le tiers de la longueur, à partir du front, se trouve sur l'axe un tubercule un peu alongé, dont le relief, très-sensible sur le moule interne, que nous observons, était sans doute encore plus prononcé sur la surface du test.

Les yeux, en forme d'arcs, occupent environ $\frac{4}{5}$ de la longueur totale. Ils sont séparés du contour postérieur par la joue, dont l'angle est arrondi. Sa largeur de 2 mm., à l'arrière, va en décroissant successivement, à mesure qu'elle s'avance vers l'avant, en passant sous l'oeil, pour s'unir avec la pièce rostrale.

Le lobe palpébral est très-distinct et figure un segment de cercle, étroit. La surface réticulée des yeux est inclinée de chaque côté à 45°, et elle s'arrondit brusquement, pour se reployer un peu

en dessous. Lorsqu'on regarde la tête par la face inférieure, on voit sur la saillie frontale, la suture rostrale, sous la forme d'un arc convexe vers le haut, unissant les deux branches de la grande suture, qui contournent les yeux. Ceux-ci sont séparés par une large pièce rostrale, un peu bombée, et ornée de stries transverses, concaves vers le haut. Cette pièce forme deux branches amincies, qui, en se prolongeant sous les yeux, s'unissent avec les joues, déjà mentionnées. Nous évaluons à plus de 1600 le nombre des lentilles contenues dans chaque oeil. La plupart d'entre elles ne sont représentées que par leurs cupules vides, mais d'autres se sont conservées sous leur forme primitive, dans la partie postérieure de l'oeil droit. Elles sont hémisphériques, et celles qui ont subi un frottement à leur sommet, offrent une ouverture en ce point.

Le test a été complètement dissous, sans laisser aucune trace sur la glabelle. Les joues présentent quelques stries analogues à celles de la pièce rostrale.

Dimensions. La longueur de la tête figurée Pl. 8 est de 18 mm. Sa largeur maximum, vers le milieu de la longueur, s'élève à 23 mm.

Nous rapportons à la même espèce deux têtes isolées, moins complètes, parcequ'elles proviennent des schistes mous de la bande **d 5**, à Koenigshof. L'une d'elles est figurée sur la Pl. 7, fig. 21. On voit, par les plis marqués sur la glabelle, qu'elle a subi une compression latérale, qui a notablement diminué sa largeur. Ses apparences sont d'ailleurs semblables à celles que nous venons de décrire.

Rapp. et différ. La tête de cette espèce se distingue de celle de toutes ses congénères, par la saillie de la partie médiane du front, qui rappelle *Aegl. armata* (Pl. 3—15), mais qui est beaucoup plus large et moins aigue. D'ailleurs, les yeux restent séparés, au lieu de s'unir sous le front, comme dans l'espèce comparée.

Le pygidium isolé, que nous supposons appartenir à la même espèce est figuré Pl. 14, fig. 2, et paraît dériver d'un jeune individu. Sa forme est triangulaire et il est entouré d'un limbe plat, très distinct. L'axe, très saillant, occupe moins de $\frac{1}{3}$ de la largeur totale. Il montre cinq articulations, dont la dernière n'atteint pas le limbe. Mais elles sont moins prononcées que sur la figure. Les lobes latéraux sont bombés et on ne distingue aucune segmentation sur leur surface.

Dimensions du pygidium: longueur: 3 mm., largeur: 6 mm.

Gisem^t. et Local. Ce pygidium, ainsi que la première tête décrite, ayant été trouvés près Vosek, dans les nodules siliceux de la bande **d 1**, tandisque les autres têtes assimilées proviennent de la bande **d 5**, à Koenigshof, il s'en suit, que cette espèce aurait apparu en Bohême dans la première et dans la dernière phase de notre faune seconde, tandisqu'elle aurait disparu durant les phases intermédiaires, c. à d. pendant le dépôt des bandes: **d 2—d 3—d 4**. Cette longue intermittence est précisément égale à celle que nous constatons pour *Aegl. speciosa* et pour d'autres espèces.

Genre *Illaenus*. Dalman.

Illaen. *advena*. Barr.
Pl. 6—14.

Quoique nous n'ayons trouvé aucun spécimen bien conservé de cette espèce, nous avons sous les yeux toutes les parties du corps, qui nous permettent de bien apprécier ses caractères principaux.

La forme générale est un ovale alongé. La tête, le pygidium et le thorax paraissent occuper chacun $\frac{1}{3}$ de la longueur totale.

La tête est médiocrement bombée dans les deux sens. Elle est caractérisée, au premier coup d'oeil, par les sillons dorsaux, qui se prolongent sur plus de la moitié de sa longueur, en décrivant

des arcs, qui tournent leur convexité vers l'axe. Il en résulte que la glabelle se trouve indiquée avec une forme un peu étranglée au milieu. Le contour frontal est arrondi en demi-cercle, et dans les spécimens les plus développés, la partie médiane devient presque rectiligne. Les joues mobiles sont notablement étendues et figurent une sorte de quadrilatère alongé. L'angle génal est arrondi.

Les branches faciales de la grande suture suivent le cours normal, que nous avons décrit pour ce genre, dans notre premier volume. L'oeil, relativement très-développé, pour un *Illaenus*, est placé à mi-distance entre le sillon dorsal et le bord, et aussi sur le milieu de la suture. Sa forme est annuloide, et nous évaluons à plus de 1600 le nombre des lentilles, qui se trouvent sur la surface visuelle. Le lobe palpébral figure un demi-cercle, incliné vers l'extérieur comme la surface de la joue. A la base de l'oeil, nous voyons une rainure sémi-circulaire sur le moule; elle peut provenir d'un épaississement du test en cet endroit.

L'hypostôme, que nous voyons en place, présente exactement les mêmes apparences que celui de *Ill. Katzeri* figuré sur la même planche.

10 segmens au thorax. L'axe occupe presque la moitié de la largeur totale, lorsqu'on regarde le fossile par le dos. Il se fait remarquer par sa forme, qui n'éprouve aucun amincissement dans toute sa longueur. Il est bombé en arc de cercle et s'élève assez fortement au dessus des lobes latéraux. Les sillons dorsaux qui le limitent sont faibles, mais cependant très-distincts à cause de la cavité que porte chacune des plèvres à son origine et près de son bord postérieur. Les anneaux de l'axe figurent des bandes arquées, de largeur uniforme et séparées par des rainures profondes, sans beaucoup de largeur. Les lobes latéraux semblent se décomposer en deux surfaces, dont l'une est horizontale et l'autre presque verticale. La première est formée par la partie interne des plèvres, qui va en s'élargissant régulièrement, depuis la tête jusqu'au pygidium. La seconde résulte de la partie externe des plèvres, brusquement coudée suivant un angle presque droit. Le moule que nous observons, nous montre, ainsi que nous venons de le constater, une profonde fossette sur le bord postérieur de chaque plèvre dans le sillon dorsal.

Le pygidium a une forme sub-triangulaire, très peu bombée dans les deux sens. L'axe est indiqué par deux lignes obliques, qui s'étendent sur près de la moitié de sa longueur, en opposant leur convexité, de sorte que la largeur diminue très rapidement. Mais il ne présente qu'un relief presque insensible, au-dessus de la surface ambiante, qui est à peu près horizontale, comme celle de la partie interne des plèvres à laquelle elle correspond. Le talus, dont cette partie interne est environnée, est court et coudé comme la portion externe des plèvres. Cette description s'applique principalement au spécimen qui est figuré sur la Pl. 14. fig. 38. Mais on remarquera sur cette figure, que la partie antérieure de l'axe, relativement très dilatée, présente la trace de quelques articulations, qui sont très faiblement marquées dans la nature.

Le test a été dissous, dans les nodules de quartzite; mais nous trouvons son impression assez bien marquée sur la région frontale de diverses têtes. Nous y reconnaissons des stries transverses, saillantes, un peu irrégulières et assez espacées pour qu'il existe dans les intervalles un grand nombre de scrobicules. Les autres parties du corps ne nous permettent pas de distinguer ces ornemens.

Dimensions. D'après les plus grands fragmens, nous évaluons la longueur des individus les plus développés à 140 mm. La largeur correspondante serait de 65 mm., au bord postérieur de la tête.

Rapp. et différ. L'espèce la plus rapprochée est *Ill. Katzeri* (Pl. 5—6—14) qui se trouve dans la même localité. Ce dernier se distingue par l'absence des yeux; par son axe thoracique, fortement aminci vers l'arrière; par ses sillons dorsaux beaucoup moins prolongés sur la tête; par la combinaison des stries et des séries de scrobicules qui ornent sa surface &c.

Gisem^t. et Local. Nos spécimens ont été trouvés à Vosek, près Rokitzan, dans les nodules siliceux provenant de la décomposition de la bande schisteuse **d 1**, formant la base fossilifère de notre étage des quartzites **D**.

Illaenus *aratus*. Barr.
Pl. 14.

Nous donnons ce nom à des fragmens isolés, dont l'un semble représenter la tête et l'autre le pygidium d'une forme très rare et de petites dimensions.

La tête, dans son ensemble, figure presque un demi-cercle, dont les angles sont arrondis. Sa surface est fortement bombée. Elle se distingue par 2 sillons dorsaux profonds et qui se prolongent presque jusqu'au bord frontal. Ils sont un peu convexes l'un vers l'autre. La glabelle ainsi déterminée occupe un peu moins de $\frac{1}{3}$ de la largeur totale. Elle s'efface au voisinage du front. On distingue à peine la trace d'un sillon occipital, à sa base. Il n'existe, d'ailleurs, aucun sillon, ni bord postérieur, derrière les joues.

Nous ne trouvons aucune trace de suture sur les lobes latéraux de cette tête et, par conséquent, nous n'appercevons aucun vestige de l'existence des yeux.

Le pygidium, que nous associons provisoirement à la tête décrite, est un peu plus développé, comme le montrent nos figures. Sa surface est notablement bombée, comme celle de la tête. Le bord antérieur présente, de chaque côté de l'axe, d'abord, une ligne droite transverse et ensuite il se coude brusquement vers l'arrière, par un pan coupé, oblique. On peut donc comparer sa surface à un demi-cercle, dont les angles saillans sont retranchés.

L'axe semble à peu près carré, si l'on fait abstraction du genou articulaire. Il est nettement circonscrit par 2 sillons dorsaux profonds et presque parallèles. Il occupe à peu près un tiers de la ligne droite formant le bord antérieur.

La surface de la tête et celle du pygidium paraissent complètement lisses.

Dimensions. Pour la tête: longueur 6 mm., largeur 10 mm. Pour le pygidium: longueur 10 mm., largeur 16 mm.

Gisem^t. et Local. Ces fragmens ont été trouvés ensemble dans les schistes de la bande **d 1**, à Sancta Benigna.

Rapp. et différ. Il y a une grande analogie entre la tête que nous décrivons et celle de *Illaen. Zeidleri*, figurée dans ce Supplément Pl. 3. Mais on remarquera, que la glabelle est beaucoup moins prolongée dans cette dernière, qui est distinguée d'ailleurs, par deux impressions circulaires, placées dans les sillons dorsaux. L'absence totale des yeux dans ces deux formes contribue beaucoup à leur ressemblance. Quant au pygidium, il est notablement contrastant, par son contour sémi-circulaire dans *Illaen. Zeidleri*, et par son axe faiblement prononcé, qui s'efface graduellement vers l'arrière.

Nous ne connaissons aucune autre forme qui puisse être confondue avec *Illaen. aratus*.

Illaenus *Bohemicus*. Barr.
Pl. 11.

Nous ne connaissons que le spécimen figuré, qui est malheureusement incomplet et disloqué. La tête a été déplacée et recouvre partiellement le thorax. Malheureusement aussi, son relief a été défiguré par la compression.

Malgré ces accidens, nous distinguons la base de la glabelle, notablement étroite, car elle occupe environ $\frac{1}{5}$ de la largeur correspondante. Les sillons dorsaux, déterminant cette glabelle, sont très visibles sur la moitié postérieure de la tête et divergent sensiblement vers l'avant. Dans la moitié antérieure, nous ne pouvons distinguer leur trace. Nous attribuons à la compression les apparences des sillons latéraux, qui se voient à la base de la glabelle, principalement sur le côté gauche de la

figure. Cependant, cette apparence, très rare dans les *Illaenus*, pourrait avoir quelque réalité, parcequ'il existe une segmentation très distincte sur l'axe du pygidium, dans cette espèce.

La trace des yeux et de la suture faciale est reconnaissable. Les yeux, médiocrement développés, sont placés vers le milieu de la longueur et à peu près aussi vers le milieu de la largeur, entre la glabelle et le contour latéral de la tête.

D'après cette position des yeux, la surface de la joue fixe est relativement grande. Son bord postérieur présente la trace d'un sillon bien marqué.

La joue mobile offre aussi une grande étendue, qu'elle doit en partie à une pointe génale très développée et qui paraît aplatie sur le spécimen décrit. Sa longueur incomplètement visible semblerait atteindre presque le bord du pygidium.

9 segmens visibles au thorax. A cause de la position de la tête, on peut supposer que le premier segment est caché et que le nombre total est de 10. Mais, nous rappelons que, dans le genre *Illaenus*, le thorax présente: 8—9—10 segmens, suivant les espèces. C'est ce que nous avons constaté en décrivant les caractères génériques. (Vol. I. p. 675). Il reste donc incertain à nos yeux, si *Illaen. Bohemicus* possède réellement 9 ou 10 segmens thoraciques.

Dans tous les cas, la forme de ces segmens offre les caractères très marqués de ce type.

L'axe peu bombé est composé d'anneaux très réguliers, séparés par des rainures étroites et profondes. Il est déterminé par des sillons dorsaux presque parallèles et distincts, quoique peu prononcés. L'apparence qu'on voit sur le côté gauche de l'axe, au bout de chacun des anneaux, provient d'une brisure et non de nodules.

Les plèvres sont horizontales et parallèles dans toute leur étendue visible. Leur surface plane ne montre aucune trace de sillons. Leur pointe est brisée.

Le pygidium est imparfaitement conservé, mais il nous montre cependant des caractères très particuliers, dans la longueur relative, la forme et la segmentation apparente de son axe. Il semble que cet axe s'étend environ sur les $\frac{2}{3}$ de la longueur totale. Mais nous ne pouvons pas voir son extrémité postérieure. Sa forme est aussi insolite, en ce qu'il se retrécit notablement à quelque distance du thorax, pour se dilater ensuite vers son extrémité. Sa surface est distinctement segmentée et on peut y compter au moins 7 articulations, dont la dernière est beaucoup plus longue que les autres et incomplète.

Par contraste, les lobes latéraux paraissent dépourvus de toute trace de segmentation, comme dans toutes les autres espèces congénères. Leur surface est aplatie par la compression. Une brisure concentrique au contour externe indique l'étendue de la doublure, qui paraît occuper au moins $\frac{1}{3}$ de la largeur. Cette partie de la surface présente une dépression.

Le test n'est pas conservé et il n'en reste que quelques fragmens, qui nous montrent des stries très faibles, sub-régulières, principalement indiquées sur la joue mobile, à droite de la figure. Le reste de la tête et le pygidium portent l'empreinte en relief des stries rugueuses, irrégulières, qui caractérisent habituellement les *Illaenus*. Cependant, les scrobicules associés à ces stries, dans beaucoup d'espèces, n'ont laissé aucune trace. Les anneaux de l'axe portent quelques stries transverses en forme d'arcs et bien marquées. Nous reconnaissons aussi les stries habituelles, sur l'impression de la doublure de la tête et du pygidium.

Dimensions. D'après le spécimen figuré, nous évaluons la longueur à environ 55 mm. La largeur *maximum*, au droit du sillon occipital, serait à peu près égale à la longueur.

Gisem^t. et Local. Ce fossile a été trouvé près de Sancta Benigna, dans les schistes noirs de notre bande **d 1**, base fossilifère de notre étage des quartzites **D**.

Rapp. et différ. Nous ne connaissons, parmi les *Illaenus*, aucune espèce qui présente des apparences semblables à celles que nous venons d'indiquer sur le pygidium *Illaen. Bohemicus*.

Nous rappelons, que nous avons observé la trace de la segmentation sur l'axe de *Ill. transfuga.* (Vol. I. p. 668. Pl. 30). Des traces prononcées de 7 à 8 articulations existent aussi sur l'axe de *Ill. (Nileus) Beaumonti* Rouault. *(Bull. Soc. géol. de France. Sér. 2. IV. Pl. 3).*

Illaen. *Bouchardi.* Barr.
Pl. 16.

1852. *Illaen. Bouchardi.* Barr. Syst. Sil. de Boh. Vol. I. p. 689 Pl. 34.

Dans notre premier volume, nous avons décrit et figuré en détail tous les élémens de ce Trilobite. Nous avons aussi fait dessiner un spécimen complet, montrant les 10 segmens thoraciques. Aujourd'hui, nous voulons seulement appeler l'attention sur un très bel individu de cette espèce, exposé à Paris, en 1867, dans la collection de Mr. Schary, qui a eu la complaisance de nous le prêter.

Cet exemplaire est de petite taille, et un peu moins développé que celui que nous avons figuré en 1852. Mais, il a l'avantage de présenter son test entièrement intact.

En comparant les figures de ces deux spécimens, on remarquera, que la différence qu'ils semblent présenter, provient de leur position et de leur état de conservation.

Dans notre ancien spécimen, l'axe du thorax est dans sa position naturelle, horizontale, tandisque la tête paraît un peu inclinée vers l'avant.

Dans le nouveau spécimen, le thorax a subi une pression, qui a rendu sa surface concave, suivant le sens longitudinal; les segmens sont plus serrés les uns contre les autres. Par suite de cette inflexion de l'axe, la tête a été relevée, de sorte qu'on peut voir son bord antérieur, qui est invisible dans l'ancienne figure comparée.

La pression subie par le nouveau spécimen a causé l'élargissement apparent de la partie moyenne du thorax.

La surface du test étant parfaitement conservée, nous en présentons divers fragmens grossis, de manière à montrer ses diverses apparences. Ainsi, l'on voit que la partie externe des plèvres est ornée seulement de stries parallèles. La surface des segmens de l'axe, comme celle de la tête et du pygidium, présentent principalement des stries irrégulières, entre lesquelles se trouvent des rangées sub-linéaires de scrobicules. Mais, sur la joue mobile, au-dessous de l'oeil, ces petites cavités prédominent sur les stries, surtout dans la partie antérieure de cette pièce.

La surface visuelle de l'oeil, très bien conservée, présente une cornée noire et lisse, sans aucune apparence de réticulation.

On remarquera, sur le pygidium, l'existence d'une ligne médiane, très faible et en relief.

La couleur du test est presque noire, mais elle tend à la nuance brun-foncé. La surface entière paraît presque lisse à l'oeil nu, et elle est notablement brillante.

Dimensions. Longueur du spécimen 42 mm. La plus grande largeur au milieu du thorax, est de 26 mm.

Gisemt. et Local. Cet exemplaire a été trouvé à Butovitz, dans les sphéroides calcaires, entre les schistes et les trapps, qui constituent notre bande **e 1**, base intégrante de notre division supérieure.

Illaenus *calvus*. Barr.
Pl. 6.

La tête de cette espèce est caractérisée par son bombement très-prononcé dans les deux sens, de sorte qu'on pourrait la comparer à un demi-sphéroide. Ce bombement se remarque surtout dans la glabelle, qui figure un ovale, tronqué à la base, et nettement limité par des sillons dorsaux très-marqués sur les côtés, et encore sensibles autour du front. Cette conformation rappelle celle de divers *Proetus* figurés dans notre Vol. I. Pl. 16, tels que *Proet. Bohemicus* &c. Seulement, le bord frontal est moins prononcé, et les yeux moins saillans, dans l'espèce qui nous occupe. Les joues mobiles manquent, mais on voit le cours des branches de la suture faciale, et le lobe palpébral, placé au milieu de leur longueur.

Nous ne connaissons pas les autres parties du corps de ce Trilobite, ou du moins, nous ne pouvons pas les distinguer au milieu des fragmens, qui appartiennent aux jeunes individus des autres espèces congénères, trouvées dans la même localité. Nous devrons donc attendre qu'un heureux hazard nous permette d'observer un spécimen entier de *Illaen. calvus*.

Dimensions. Le fragment décrit a une longueur de 14 mm., et une largeur de 16 mm.

Gisem^t. et Local. Ce fragment a été trouvé près de Vosek, dans les nodules siliceux provenant de la décomposition de la bande schisteuse **d 1**, base fossilifère de notre étage **D**.

Illaenus *hospes*. Barr.
Pl. 2.

Les fragmens, que nous nommons ainsi, sont malheureusement incomplets, mais ils diffèrent notablement de toutes les espèces qui se trouvent, soit dans la même localité, soit dans notre bassin.

La tête est la partie du corps, qui a le plus souffert dans notre exemplaire, fig. 13. Elle est reployée en dessous, et brisée de manière que ses traits caractéristiques ne peuvent être définis.

10 segmens au thorax. L'axe occupe un peu moins du tiers de la largeur totale, et il est assez fortement bombé. Il s'amincit très-sensiblement vers l'arrière. Les plèvres se coudent à peu près au milieu de leur étendue. Chacune d'elles présente une profonde fossette, près de son bord postérieur, au droit du sillon dorsal.

Le pygidium forme à peu près une demi-ellipse, dont le grand diamètre, transverse au corps, est de 50 mm., tandisque le diamètre suivant l'axe n'est que de 35 mm. La surface est assez fortement bombée dans les deux sens. Le rudiment de l'axe est à peine marqué près du thorax, par des inflexions de la surface, dans le prolongement des sillons dorsaux. La doublure s'avance à peu près sur le tiers de la largeur, à partir du contour, et nous voyons qu'entre sa surface et celle du test, il y avait un intervalle d'environ 2 mm. de hauteur.

Quelques fragmens du test nous montrent que la surface du pygidium, comme celle du thorax, était couverte d'une granulation fine et serrée, qu'on ne voit bien qu'à la loupe.

Dimensions. D'après le plus grand fragment, nous évaluons à environ 100 mm. la longueur d'un adulte, tandisque sa largeur est de 54 mm.

Gisem^t. et Local. Ces fragmens ont été trouvés à Koenigshof près Béraun, dans les schistes gris-jaunâtres de la bande **d 5**, vers le sommet de notre étage des quartzites **D**.

Rapp. et différ. Nous distinguons principalement cette espèce, par sa granulation fine et serrée, qu'on ne retrouve sur aucune autre de celles que renferme notre terrain. Il faut remarquer d'ailleurs que la grande taille de ce Trilobite ne permettrait de le confondre qu'avec *Ill. Katzeri*, ou *Ill. Salteri*.

Le premier est fortement caractérisé par son test orné de scrobicules disposés en séries. Le second, dont le test paraît aussi scrobiculé, a l'axe du pygidium fortement prononcé, et prolongé assez loin vers l'intérieur. On ne saurait donc confondre ces espèces de Bohême.

Illaenus *Katzeri*. Barr.
Pl. 5—6—14.

1856. *Ill. Katzeri*. Barr. Foss. de Rokitz. Bull. Soc. géol. France. XIII.

Ce Trilobite étendu figure une ellipse régulière. La tête, occupant à peu près le tiers de la longueur, est assez fortement bombée, et notablement amincie vers le front, ce qui lui donne une apparence aigue, par rapport aux autres espèces. Les sillons dorsaux, profonds, s'avancent presque jusques vers le milieu de sa surface. Les joues mobiles sont très-petites, et l'angle génal est arrondi. Aucun exemplaire ne nous permet de voir les yeux, bien que la suture faciale soit distincte, dans toute sa longueur et nous sommes convaincu qu'ils manquent totalement, dans cette espèce, comme dans *Ill. Zeidleri* (Pl. 3.)

L'hypostôme, que nous voyons en place (Pl. 6. fig. 1.) offre un corps central très bombé et entouré d'un limbe horizontal, arrondi au bord bucal. Le contour frontal est presque rectiligne et se prolonge sur les deux ailes triangulaires très-développées. La surface du corps central est ornée de stries horizontales, visibles à l'oeil nu.

10 segmens au thorax. L'axe, occupant à peu près le tiers de la largeur, se réduit au moins d'un quart vers l'arrière. Il est médiocrement bombé. La partie plane des plèvres s'élargit à mesure que l'axe diminue. Leur partie externe forme un talus à 45 dégrés. Chacune des plèvres présente une profonde fossette, près de son bord postérieur, dans le sillon dorsal. Cette cavité paraît non seulement sur le moule, mais aussi sur le test, perforé en cet endroit.

Un individu, en voie de croissance, figuré Pl. 14, nous montre 8 segmens libres au thorax et deux autres encore soudés au pygidium. Ainsi, cette espèce subissait des métamorphoses.

Le pygidium de figure alongée, est assez fortement incliné sur son contour, mais un peu aplati vers le milieu. Son axe est indiqué par deux légères inflexions sur le bord thoracique. Elles sont inclinées l'une vers l'autre, sans se joindre et elles disparaissent vers le tiers de la longueur du pygidium.

Le test, bien conservé sur quelques fragmens, se présente sous deux aspects différens. Sur le thorax, les anneaux de l'axe offrent des stries analogues à celles que nous nommons plis-sillons, dirigées transversalement à l'axe du corps. Sur les plèvres, on voit des stries semblables, mais obliques à celles-ci. Le fond de toutes ces stries ramifiées est orné de scrobicules. Au contraire, sur la tête et sur le pygidium, toute la surface est couverte de petits scrobicules serrés, qui tendent à se disposer en séries, beaucoup plus marquées vers les bords qu'au centre.

Dimensions. La longueur de l'exemplaire entier figuré Pl. 5. est de 80 mm. sur 45 de largeur; mais nous voyons par des fragmens, que d'autres individus dépassaient cette taille au moins d'un tiers.

Gisem^t. et Local. Trilobite a été trouvé près Vosek, aux environs de Rokitzan. Les sphéroides de quartzite renfermant cette espèce, et beaucoup d'autres fragmens de fossiles, sont épars sur les champs, et paraissent provenir de la décomposition des schistes de la bande **d 1**, formant l'horizon fossilifère le plus bas de notre étage des quartzites **D**. Nous retrouvons *Ill. Katzeri* sur le même horizon et dans de semblables nodules, près d'Auval et de Stěrbohol, vers l'extrémité opposée de notre bassin. Cet horizon est caractérisé par *Calym. Arago*, *Trin. Reussi*, *Dalm. atavus*, *Acid. Buchi* &c.

Rapp. et différ. La taille de ce Trilobite, sa forme elliptique alongée, et surtout les ornemens de son test, le distinguent suffisamment de toute autre espèce de notre bassin. La forme la plus rapprochée est *Ill. advena* (Pl. 6.), caractérisé par ses yeux, par les sillons dorsaux de sa tête, et la largeur uniforme de son axe thoracique.

Ill. Hispanicus V. B. *(Bull. Soc. Géol. de France 2e. sér. Vol. XII, Pl. 25 fig. 6. 1856)* présente une grande analogie de forme. Cependant, son pygidium est beaucoup plus arrondi, et les scrobicules qui ornent son test sont disposés sur des lignes plus espacées. Malgré ces différences, on peut considérer ces formes comme exactement représentatives l'une de l'autre. Mais, l'identité ne saurait être prononcée, parceque nous ignorons si *Ill. Hispanicus* est privé d'yeux comme *Ill. Katzeri.*

Illaen. *oblitus.* Barr.

Pl. 15.

Nous ne connaissons que la tête de cette espèce. Elle est alongée et figure une demi-ellipse dont la longueur est à la largeur dans le rapport de 8 à 11.

Les sillons dorsaux sont très prononcés vers l'arrière et se prolongent jusque vers le bord frontal, avec une intensité décroissante, en tournant leur convexité l'un vers l'autre. Ainsi, la forme de la glabelle est bien indiquée et elle occupe moyennement $\frac{1}{3}$ de la largeur totale. Sa surface, au lieu d'être saillante, paraît un peu déprimée, parceque les lobes latéraux de la tête sont enflés. Ces lobes étant en même temps fortement reployés en dessous, nous ne pouvons reconnaître, ni le cours de la suture faciale, ni le contour des joues mobiles. Nous distinguons seulement, de chaque côté, le lobe palpébral saillant, qui nous indique la position des yeux, très en arrière sur cette tête.

Les fragmens du test qui restent n'offrent aucune trace d'ornementation.

Dimensions. Longueur: 8 mm. Largeur: 11 mm.

Gisemt. et Local. Ce fragment unique a été trouvé près Koenigshof, sur le mont Kosov, dans les schistes gris-jaunâtres de notre bande **d 5**, couronnant l'étage des quartzites **D**.

Rapp. et différ. Le bombement des lobes latéraux et la position des yeux distinguent cette tête de toutes celles des espèces congénères que nous connaissons.

Illaen. *puer.* Barr.

Pl. 14.

Nous ne connaissons cette espèce que par les fragmens figurés, qui sont très incomplets, mais qui nous montrent cependant des caractères distinctifs très marqués.

La tête, dont nous ne voyons pas la partie postérieure, semble figurer un demi-cercle. Elle est particulièrement caractérisée par le grand développement des yeux, qui paraissent occuper environ $\frac{1}{3}$ de la longueur totale. Leur position contre le sillon dorsal, c. à d. contre la glabelle, distingue encore ce Trilobite de tous ceux que nous connaissons. La surface visuelle de ces organes est très finement réticulée et nous montre des cupules vides. Le lobe palpébral figure à peu près un demi-cercle horizontal, tandisque la paroi réticulée, au lieu d'être verticale, est un peu inclinée.

Par suite de la position et de la grandeur des yeux, les branches faciales de la grande suture sont relativement très rapprochées et presque parallèles entre elles, dans l'étendue visible sur le spécimen figuré. Il en résulte que la forme de la glabelle s'éloigne notablement de celle que nous observons habituellement sur les espèces congénères et notamment sur *Ill. advena* figuré sur la même planche. Comme, dans la tête fig. 39, la glabelle se trouve séparée des joues par la solution des sutures,

on croirait que les sillons dorsaux se prolongent jusqu'au bord frontal. Mais il n'en est pas ainsi et cette apparence est uniquement due à la disjonction qui a eu lieu entre les pièces de la tête, suivant les sutures.

La fig. 41, quoique le spécimen soit un peu défiguré par la compression, montre bien la même disposition que nous venons d'indiquer dans le fragment non comprimé fig. 39. Le bord postérieur de la glabelle est malheureusement caché dans la fig. 41.

Les 2 spécimens figurés ne conservent que des fragmens de l'axe thoracique et une partie minime des plèvres, de sorte qu'il nous est impossible de décrire ces élémens. Nous reconnaissons cependant, à l'origine des plèvres, que leur surface paraît plane et dépourvue de sillon, comme dans les autres espèces congénères.

Le pygidium figure dans son ensemble un demi-cercle, dont les angles antérieurs sont échancrés et arrondis. Il est bien caractérisé par son axe saillant, déterminé par des sillons dorsaux bien marqués. Sur le bord antérieur, il occupe un peu moins de $\frac{1}{3}$ de la largeur totale. Il s'amincit, de manière à disparaître totalement vers le milieu de la longueur. On n'aperçoit sur sa surface aucune trace de segmentation. Les lobes latéraux sont faiblement bombés et ne présentent aucun signe particulier.

Nous ferons remarquer, que la surface du spécimen fig. 42 conserve son test sur l'axe et sur une partie des lobes latéraux. Au contraire, dans le spécimen fig. 39, on ne voit que l'empreinte intérieure du test, qui est presque lisse sur l'axe et l'empreinte de la doublure des lobes latéraux, présentant des stries visibles à l'oeil nû. Mais, le moule interne de l'axe porte 2 fossettes, symétriquement placées près du bord antérieur. Elles ne sont pas visibles sur l'autre spécimen fig. 42, sans doute à cause de la présence du test. On remarquera que, dans le fragment fig. 39, le contour postérieur du pygidium manque et par conséquent, son apparence diffère de celle de la fig. 42.

Dimensions. D'après le plus grand fragment, la longueur de ce Trilobite dépasserait 90 mm. La plus grande largeur est d'environ 60 mm.

Gisem^t. et Local. Les spécimens figurés appartiennent tous à la bande **d 1**, base fossilifère de notre étage des quartzites **D**. Le plus grand provient des environs de Vosek, et les 2 autres des environs de Sancta Benigna.

Rapp. et différ. Le cours de la suture faciale et la grandeur des yeux distinguent cette espèce de toutes celles que nous connaissons. En outre, les 2 fossettes placées sur l'axe du pygidium constituent un caractère rare, mais qui a été observé cependant dans d'autres espèces étrangères. Nous citerons comme exemple *Ill. (Nileus) Beaumonti* Rou. qui présente sur l'axe de son pygidium 4 rangées de petites fossettes. *(Bull. Soc. géol. de France, Sér. 2—IV. Pl. 3).*

Illaen. *Zeidleri.* Barr.
Pl. 3.

Cette espèce a une forme ovalaire, plus dilatée au front qu'à l'arrière. La surface céphalique prédomine sur chacune des deux autres parties du corps. Son bombement est médiocre, et son contour paraît être un demi-cercle, auquel s'ajoute de chaque côté une pointe génale très-large qui, s'appliquant contre le thorax, s'étend même le long d'une partie du pygidium.

La glabelle est remarquable par sa faible largeur, qui n'atteint pas $\frac{1}{5}$ de la largeur correspondante. Elle est bien indiquée par deux sillons dorsaux étroits et profonds, qui s'étendent jusque vers le milieu de la tête, en se rapprochant sensiblement l'un de l'autre vers l'avant. Sur le milieu de leur longueur, on aperçoit de chaque côté, au fond des sillons dorsaux, une impression courbe à peu près circulaire.

La grande suture présente un cours semblable à celui que nous avons décrit dans *Conoc. Sulzeri*, et dans diverses autres espèces. Chaque branche partant du bord postérieur de la joue, fig. 25, se dirige suivant une courbe, vers le bord latéral, qu'elle longe à une petite distance du contour extérieur. Avant d'avoir atteint le milieu de ce contour génal, elle disparaît en franchissant l'arête, pour rejoindre les sutures jumelles de jonction, tracées sur la doublure sous-frontale fig. 24. Ce cours extraordinaire coïncide avec l'absence des yeux, comme dans les trilobites auxquels nous venons de faire allusion. Nous ne trouvons, en effet, aucune trace quelconque d'organes visuels, sur les divers exemplaires bien conservés, que nous observons. Plusieurs d'entre eux, au lieu de nous montrer les pointes génales, paraissent avoir l'angle génal arrondi fig. 23, parceque ces pointes se sont détachées après la mort de l'animal, par la disjonction de la suture. Nous avons remarqué une circonstance semblable dans *Conoc. Sulzeri*. *(Vol. I. p. 420., Pl. 14., fig. 11.)*

10 segmens au thorax dans les adultes. L'axe, déterminé par des sillons dorsaux très-profonds, n'a qu'un médiocre relief, et conserve presque la même largeur, depuis la tête jusqu'au pygidium. Cette largeur est environ $\frac{1}{5}$ de la largeur totale, y compris les pointes génales. Les anneaux de l'axe sont séparés par des rainures étroites. Les plèvres forment une surface plane par leur partie interne, qui est sensiblement plus courte dans les deux premières. Leur partie externe offre un talus arrondi, dont l'extrémité se cache sous le bord génal.

Les métamorphoses de cette espèce sont constatées sur divers individus, dont 3 sont figurés. L'exemplaire fig. 27 est le plus jeune, mais non le plus petit; il nous montre 3 segmens libres au thorax et 3 segmens encore soudés au pygidium. Un autre, fig. 28 présente 7 segmens libres et 3 encore soudés. Un troisième exemplaire, plus grand que les deux autres, porte 8 segmens thoraciques, mais nous n'apercevons pas la trace des deux segmens qui manquent. Du reste, ces jeunes exemplaires ne se distinquent en rien des adultes, sous le rapport de leurs formes. Sur les uns, nous retrouvons les pointes génales en place, tandisqu'elles ont disparu dans les autres, en laissant un angle arrondi.

Le pygidium, par suite de la compression, tend à prendre une apparence subtriangulaire dans quelques individus; mais, il est à peu près semi-circulaire, dans la plupart des autres. Sa surface, plane vers le milieu, s'abaisse par un talus rapide vers les bords. Le rudiment de l'axe n'est marqué que sur une longueur de 2 ou 3 mm. à partir du thorax. Nous attribuons à la compression l'espèce de carène qu'on aperçoit sur le spécimen fig. 20. La doublure s'élève intérieurement jusqu'au haut du talus. Nous devons faire remarquer que, dans cette espèce, la superficie du pygidium est beaucoup plus petite que celle du thorax, et à plus forte raison que celle de la tête.

Le test, partiellement conservé, est couvert de scrobicules très-petits.

Dimensions. La longueur du plus grand individu figuré est de 45 mm., tandisque sa plus grande largeur, au droit du sillon occipital, est de 31 mm.

Gisem^t. et Local. Ce Trilobite a été trouvé sur les collines entre Leiskov et Libomischl, dans les schistes de la bande **d 1**, au sommet de notre étage des quartzites **D**.

Rapp. et différ. Cette espèce se distingue de toutes ses congénères quelconques, par le cours insolite de sa grande suture, par l'absence de tout organe visuel, et par l'étendue des pointes génales jusqu'au droit du pygidium.

Nous rappelons que, dans *Ill. Katzeri*, décrit ci-dessus, p. 72. Pl. 5; les yeux manquent également et les branches de la suture faciale sont aussi repoussées vers le contour externe, mais d'une manière moins prononcée. Cette espèce se distingue d'ailleurs par la forme arrondie de son angle génal et par divers autres caractères moins apparens.

Genre *Acidaspis*. Murchison.

Acid. *Buchi*. Barr.

1852. *Acid. Buchi*. Barr. Syst. Sil. de Boh. I. p. 716. Pl. 36—37.
1856. *id. id.* Foss. de Rokitz. Bull. Soc. géol. France. XIII.

Extension verticale.

Nous n'avons rien à ajouter à la description de ce Trilobite, mais seulement au sujet de son extension verticale.

En décrivant cette espèce dans notre Vol. I., nous avons constaté qu'elle se trouvait dans les bandes **d 2—d 3—d 4—d 5** de notre étage des quartzites **D**. Depuis lors, *Acid. Buchi* a été découverte dans la bande **d 1**, base fossilifère de cet étage. Cette espèce a donc apparu en Bohême, avec notre faune seconde et a persisté avec elle jusqu'à son extinction totale, c. à d. durant toute la période des dépôts composant l'immense épaisseur de l'étage correspondant.

Nous ferons observer, que cette espèce est la seule dont nous ayons bien constaté la présence dans *chacune des cinq bandes*, ou, si l'on veut, des cinq zones, suivant lesquelles nous subdivisons la hauteur totale de l'étage des quartzites **D**. Les fragmens qui représentent *Acid. Buchi* sont relativement fréquens sur ces divers horizons et comme ils sont caractérisés aussi, de manière à ne pouvoir être confondus avec ceux d'aucune autre forme congénère, nous devons considérer ce Trilobite comme le plus caractéristique de notre faune seconde.

Nous connaissons en Bohême quelques autres espèces dont la présence est bien constatée dans les deux bandes extrêmes, **d 1—d 5**, de notre étage **D**. Mais, leur existence présente des intermittences, signalées dans notre Mémoire sur la *Réapparition du genre* ***Arethusina*** *p. 19.* 1868.

Nous rappelons, que *Acid. Buchi* existe aussi en France, dans la faune seconde des environs de Nantes, mais nous ignorons jusqu'ici entre quelles limites son extension verticale se trouve comprise.

Acid. *derelicta*. Barr.
Pl. 7—9.

1852. *Acid. derelicta*. Barr. Syst. Sil. de Boh. I. p. 732. Pl. 37.

Nous avons décrit et figuré, dans notre premier volume, divers fragmens de cette espèce, que nous pouvons maintenant faire connaître d'une manière plus complète, d'après de meilleurs exemplaires, mais sans qu'aucun d'eux soit entier.

La tête occupe environ $\frac{1}{4}$ de la longueur totale. Elle est fortement bombée en travers. Son contour extérieur se rapproche d'un demi-cercle, tronqué au front, et le contour intérieur est un peu concave vers le thorax.

Les parties antérieures de la suture faciale sont un peu concaves vers l'axe. Le bord frontal, faiblement relevé, porte une rangée de grains et détermine à l'intérieur une rainure peu profonde. Les sillons dorsaux sont très-distincts. Le corps médian de la glabelle porte une lobe frontal un peu évasé, qui occupe $\frac{1}{4}$ de la longueur. L'autre partie de ce corps est sub-cylindrique. Il n'existe aucune trace du sillon antérieur. Les sillons moyen et postérieur courbés en S, sont fortement creusés et

déterminent deux lobes ovoides inégaux, dont le plus grand est à l'arrière. Le sillon occipital est large et profond. L'anneau occipital, bien développé, forme vers l'arrière une saillie arrondie, mais sans autre appendice qu'un tubercule sur l'axe. Le triangle interne de la joue fixe est réduit à une arête saillante, ornée de grains. Le filet oculaire décrit un arc, dont la courbure augmente vers le front. Il en résulte que la bande extérieure à ce filet s'élargit et se creuse en même temps de manière à produire une fossette triangulaire, très-marquée.

L'oeil est situé au droit du sillon occipital, et paraît très-développé. Malheureusement, nous ne voyons que la trace de sa base, sur les spécimens que nous observons.

La joue mobile est inclinée à 45°. Elle porte un limbe épaissi, déterminant à l'intérieur une faible rainure. Ce limbe se prolonge par une forte pointe génale, un peu oblique. Sur sa surface, se trouve une série de 5 à 6 tubercules, tandisque son arête inférieure est ornée d'épines presque normales. Leur nombre est à peu près double de celui des tubercules.

L'hypostôme est inconnu.

9 segmens au thorax. Nous ne répéterons pas la description des segmens, donnée dans notre premier volume, et dont l'exactitude est confirmée par nos nouvelles observations. Nous ajouterons seulement une remarque importante, qui n'avait pas pu être faite sur les segmens incomplets, que nous avions sous les yeux. C'est que, les deux premiers segmens thoraciques sont beaucoup moins développés que les suivans, soit en longueur, soit en largeur. On dirait, qu'ils appartiennent à un individu plus petit. Le premier après la tête est encore plus amoindri que le second. Le troisième segment est, au contraire, plus développé que tous les suivans, et sa pointe est plus forte et plus saillante. Cette singulière conformation se voit également sur les deux spécimens fig. 7—8. Pl. 7. Ainsi, elle est normale dans cette espèce.

Le pygidium que nous avons figuré (Vol. I. Pl. 37. fig. 31) d'après un jeune individu, en partie engagé dans la roche, est exact, sauf deux pointes secondaires, placées entre les deux pointes principales, que nous reconnaissons sur de meilleurs spécimens. Pl. 7—9. Il y a donc, outre les 2 pointes principales, 6 pointes secondaires, dont 2 se trouvent au droit de l'axe.

La surface du test est lisse, excepté sur la tête, où nous voyons des tubercules sub-régulièrement disposés, soit sur le corps médian de la glabelle, soit sur la joue mobile, au dessous de l'oeil. L'axe du thorax porte aussi 4 tubercules, dont les 2 principaux sont au sommet de chaque anneau. Nous en voyons un seul sur le bourrelet de la plèvre, un peu avant le coude.

Dimensions. La longueur d'un individu, y compris les pointes, s'élève à 40 mm. La largeur à 25 mm.

Rapp. et différ. Nous n'avons rien à ajouter aux caractères distinctifs déjà établis pour cette espèce, et qui deviennent encore plus prononcés, par suite de l'observation relative aux trois premiers segmens thoraciques.

Gisem^t. et Local. Les nouveaux spécimens figurés Pl. 7, ont été trouvés sur la montagne Damily près Tetin, dans la bande **g 1** de notre étage calcaire supérieur **G**. L'exemplaire moins distinct, Pl. 9, fig. 4, provient des schistes de la bande **g 2** à Hlubočep. Son impression sur cette roche est un peu moins distincte que la figure. On voit que les deux premiers segmens thoraciques ont été poussés sur la tête.

Acid. *monstrosa*. Barr.
Pl. 7—11—15.

1852. *Acid. monstrosa*. Barr. Syst. Sil. de Boh. I. p. 750. Pl. 37.

Dans le premier volume de notre ouvrage, nous avons décrit et figuré une partie de la tête de cette espèce. Nous en présentons maintenant d'autres fragmens, qui montrent presque tous les élémens de cette partie du corps et ceux du thorax. Pl. 7—11—15.

Le caractère le plus particulier de la tête consiste dans le développement insolite des pointes occipitales, qui simulent les cornes recourbées de certains béliers. Leur longueur totale, développée en ligne droite, s'élève de 50 à 60 mm. Leur section elliptique offre un grand diamètre de 3 mm. L'autre axe est de 2 mm.

La joue mobile, trouvée isolément, Pl. 11, nous montre l'oeil bien conservé, mais relativement petit. Sa surface réticulée est conoide et couverte de lentilles très petites. Il est à remarquer, que le bord de cette joue mobile est totalement dépourvu des pointes ornementales, qu'on voit habituellement dans les autres espèces congénères. Par contraste, son angle génal porte une forte pointe très divergente, dont nous ne voyons qu'une partie, mais qui est moins développée que les pointes occipitales.

Deux autres fragmens que nous figurons, Pl. 7—15, nous montrent, l'un 6 et l'autre 7 segmens thoraciques, plus ou moins complets, qui nous permettent d'en reconnaître les caractères spécifiques.

Les anneaux de l'axe sont fortement saillans et ils deviennent plus étroits vers leur sommet, qui est orné de deux gros tubercules. La partie interne des plèvres présente un bourrelet diagonal très-prononcé, et un peu arqué, qui se termine par une forte pointe, brusquement coudée vers l'arrière. La bande antérieure, séparée par un sillon très-marqué, est aussi bombée, de manière à figurer un bourrelet accessoire. Son extrémité se courbe verticalement et porte vraisemblablement une petite pointe, noyée dans la roche, et analogue à celle qu'on voit dans les plèvres de *Acid. Buchi. (Vol. I. Pl. 36—37.)*

Toute la superficie des segmens est ornée de la même granulation fine, que nous avons signalée sur la tête, mais sans les gros grains épars, figurés sur cette partie du Trilobite.

Le pygidium est inconnu. Mais, nous figurons sur la Pl. 15 fig. 3. un fragment très incomplet, qui a été trouvé avec les autres fragmens décrits et qui pourrait appartenir à cette partie du corps. La granulation dont il est orné est semblable à celle que nous venons de mentionner. Quant à la conformation des élémens visibles, elle s'écarte beaucoup de celle des autres *Acidaspis;* ce qui nous inspire des doutes sur la véritable nature de ce fragment.

Dimensions. D'après les fragmens connus, *Acid. monstrosa* atteindrait une longueur d'environ 80 mm. La largeur correspondante s'élève à plus de 40 mm.

Rapp. et différ. Cette espèce ne peut être comparée à aucune autre, à cause du développement extraordinaire de son anneau occipital et de ses pointes.

Gisemt. et Local. Les fragmens que nous venons de décrire ont été trouvés près de Lochkov et sur la montagne Damily, près Tetin, dans la bande **g 1** de notre étage calcaire supérieur **G**.

Acid. *orphana.* Barr.
Pl. 2.

1852. *Tril. orphanus.* Barr. Syst. Sil. de Boh. I. p. 918. Pl. 39. fig. 56.

Nous avons décrit et figuré, sous le nom que nous venons de citer, un pygidium isolé, dont la nature générique nous laissait quelques doutes. Depuis lors, nous avons découvert un autre fragment, qui se compose du même pygidium et de quelques segmens thoraciques. Malheureusement, le nombre de ces derniers est incomplet, de sorte que nous ne pouvons pas vérifier le chiffre normal du genre auquel nous rapportons cette espèce.

L'axe occupe un peu moins du tiers de la largeur; il est demi-cylindrique, et déterminé par son relief, plutôt que par des sillons dorsaux. Les plèvres sont composées de deux parties, comme dans les *Acidaspis.* La partie interne, constituant le thorax proprement dit, est horizontale, et ne présente aucun sillon. Sa surface forme un léger bourrelet, qui s'étend dans toute sa longueur. La partie

externe de la plèvre est réduite à une pointe mince, horizontale dans la plèvre antérieure du thorax et s'inclinant de plus en plus vers l'arrière, dans les plèvres suivantes, jusqu'à devenir parallèle à l'axe, dans le segment contigu au pygidium. Cette disposition a déjà été remarquée par nous sur les espèces *Acid. Verneuili*, *mira* &c.

Le pygidium présente sur l'axe deux articulations bien marquées, et un petit segment terminal. De la première articulation, partent deux bourrelets saillans, qui se dirigent vers le bord, presque parallèlement à l'axe, comme dans toutes les espèces congénères; ils se terminent au contour, sans se prolonger par des pointes. Mais il est aussi possible, que ces pointes caduques aient disparu. Les lobes latéraux ont leur surface plane, et l'ensemble du pygidium figure un triangle, entouré d'un bord plat, très-étroit.

Le test, de couleur brune, est parfaitement lisse.

Dimensions. La longueur du fragment, comprenant 6 segmens et le pygidium, est d'environ 8 mm. La largeur, y compris les pointes, est à peu près double.

Gisem^t. et Local. Le morceau, que nous venons de décrire, a été trouvé sur les collines de Listice, dans les calcaires de la bande **e 2**, de notre étage inférieur **E**, faune troisième.

Rapp. et différ. Nous avions déjà indiqué en 1852, le pygidium de cette espèce, comme une forme toute particulière, dans le genre *Acidaspis*. Il est, en effet, remarquable comme complètement privé de pointes, et par ce caractère, l'espèce se distingue de toutes celles qui sont à notre connaissance. C'est une anomalie, mais qui n'est pas tout-à-fait sans analogie, car on sait que, dans *Acid. Buchi*, il n'existe au pygidium que les deux pointes principales, qui disparaissent souvent dans les exemplaires, probablement parcequ'elles étaient caduques. *Acid. orphana* forme donc une sorte de limite dans son genre, tout en conservant, dans les plèvres thoraciques, la forme typique, avec les pointes semblables à celles de ses congénères.

Acid. *peregrina*. Barr.

Pl. 12.

Nous ne connaissons jusqu'ici que la partie interne de la tête, que nous figurons, et qui mérite l'attention par sa rareté, comme aussi par l'analogie de sa forme avec celle des espèces congénères de la faune troisième.

Le bord frontal est linéaire. Les sillons dorsaux et les faux sillons sont très distincts. Le corps médian de la glabelle est cylindroide. Les sillons latéraux sont prononcés et déterminent 2 lobes ovalaires, moyen et postérieur, qui sont notablement enflés. Le lobe antérieur, au contraire, est rudimentaire.

Le sillon occipital est linéaire, mais distinct. L'anneau occipital est rectiligne et saillant.

Le triangle interne de la joue fixe est bien reconnaissable, entre le sillon dorsal et la rainure du filet oculaire. Mais, il est notablement arqué et concave vers l'axe. Le filet qui l'accompagne est arqué de même et filiforme. Il termine la partie visible dans notre spécimen.

L'oeil, représenté par le lobe palpébral, est exigu et placé dans l'angle formé par le filet et par le bord postérieur des joues, qui est plat et un peu plus large que l'anneau occipital.

La surface du moule interne que nous observons paraît lisse.

Dimensions. Longueur de la tête: 6 mm. Largeur visible: 15 mm.

Gisem^t. et Local. Ce fragment a été trouvé aux environs de Leiskov, dans les schistes bleuâtres de la bande **d 5**, couronnant notre étage des quartzites **D**.

Rapp. et différ. La tête décrite présente une grande analogie avec celle de plusieurs espèces de notre faune troisième, figurées dans notre Vol. I. Pl. 38—39; mais elle ne peut être identifiée avec aucune d'elles, principalement à cause de ses lobes latéraux prononcés, coexistant avec un anneau occipital rectiligne, enflé et dépourvu de pointes.

Acidasp. *pigra*. Barr.
Pl. 15.

Nous ne connaissons cette espèce que par le seul spécimen incomplet, que nous figurons.

La tête paraît occuper environ $\frac{1}{4}$ de la longueur totale. Son contour se rapproche d'un demi-cercle. Le limbe frontal est très étroit et déprimé, comme le montre la fig. 5. Les sillons dorsaux sont peu marqués, tandisque les faux sillons sont très prononcés, ainsi que les sillons latéraux moyens et postérieurs. Le sillon latéral antérieur n'est pas visible. D'après ces circonstances, les deux lobes moyens et postérieurs de la glabelle sont bien déterminés, ovalaires et enflés.

Le corps central de la glabelle est cylindroide, un peu amaigri vers le front, dont le contour est arrondi. Le sillon occipital paraît étroit et l'anneau occipital est fortement endommagé.

Le triangle interne de la joue fixe figure un petit bourrelet saillant, accolé au filet oculaire, qui est très étroit, et porte une série de grains. Ce filet se courbant vers l'intérieur, la bande qui lui est extérieure s'élargit notablement et se creuse en même temps, en produisant une fossette triangulaire très prononcée. La surface de cette fossette est même plus large que dans le type de ce groupe, *Acid. Leonhardi* (Vol. I. Pl. 37).

Les branches de la suture faciale, qui limitent la fossette vers l'extérieur, sont notablement concaves vers l'axe.

L'oeil est situé au droit du sillon occipital et il paraît relativement bien développé.

La joue mobile, inclinée à 45° figure un triangle curviligne. Son limbe latéral augmente de largeur vers l'angle génal, où il se raccorde avec le bord postérieur, pour former une pointe forte et oblique, qui semble avoir peu de longueur. Nous ne voyons pas, sur le contour du bord latéral, la série d'épines qui orne la plupart des espèces de ce genre.

L'hypostôme est inconnu.

9 segmens au thorax. L'axe, saillant en demi-cercle, paraît occuper environ $\frac{1}{5}$ de la largeur totale et il s'amincit faiblement vers l'arrière. Ses anneaux, séparés par des rainures prononcées, ont leurs extrémités un peu enflées, projetées vers l'avant et ornées d'un tubercule.

Les plèvres, dont les pointes manquent, sont très peu bombées. La partie interne semble aussi étendue que la partie externe. Leur surface est partagée en deux bandes plates, par un bourrelet saillant, cylindroide, qui se gonfle subitement, à l'extrémité de celles-ci. La bande antérieure est un peu plus large que la bande postérieure, et ne montre aucune pointe à son bout coupé carrément.

Le pygidium est inconnu et nous ne voyons que trois pointes appartenant à son contour.

La surface de la tête présente une granulation générale, très marquée sur la glabelle et sur les joues. Tout le reste du corps est lisse.

Dimensions. Longueur totale de l'exemplaire supposé complet, environ: 36 mm. Largeur maximum environ 25 mm.

Gisem^t. et Local. Le spécimen décrit a été trouvé aux environs de Mnienian, dans les calcaires de notre bande **f 2**, partie supérieure de notre étage moyen **F**.

Rapp. et différ. L'apparence des segmens thoraciques distingue cette espèce de toutes celles du groupe de *Acid. Leonhardi*, auquel elle appartient.

Acidasp. *Prévosti*. Barr.
Pl. 12.

1852. Acid. *Prévosti*. Barr. Syst. Sil. de Boh. Vol. I. p. 739. Pl. 39.

En décrivant cette espèce dans notre premier volume, nous avons signalé le nombre variable des pointes secondaires, sur le contour du pygidium. Le spécimen de cette partie du corps, que nous figurons dans le supplément, montre une nouvelle combinaison, en ce que le nombre des pointes externes aux pointes principales est réduit à 3 de chaque côté, tandisqu'il existe 4 pointes secondaires au droit de l'axe.

En somme, cette espèce nous présente les combinaisons suivantes:

Nombre des pointes secondaires		Spécimen figuré
entre les pointes principales	en dehors des pointes princip.	
3	5	Vol. I. Pl. 39. fig. 35
4	3	Suppl^t. Pl. 12. fig. 29
4	5	Vol. I. Pl. 39. fig. 33
5	5	*id.* *id.* fig. 36
6	4	*id.* *id.* fig. 37

Ces variations se trouvent sur des individus contemporains et qui sont identiques par tous les autres caractères spécifiques. Elles ne sauraient être attribuées aux influences des circonstances ambiantes, ni à celles des âges.

Dimensions. La longueur et la largeur du pygidium figuré sont comprises entre les limites normales pour cette espèce.

Gisem^t. et Local. Le fossile décrit a été trouvé dans les calcaires de notre bande **e 2**, sur les collines situées entre Lodenitz et Bubovitz.

Acidasp. *rara*. Barr.
Pl. 12.

Le fragment du pygidium, que nous désignons par ce nom, se distingue par le nombre et la disposition de ses pointes.

On reconnaît les pointes principales, qui dérivent comme à l'ordinaire, du premier segment de l'axe. Mais elles sont égalées en longueur par une autre paire de pointes, qui prend naissance derrière le second segment du même axe.

Entre ces deux pointes prédominantes, sur chaque moitié du contour, il y a une pointe secondaire, c. à d. plus faible et plus courte. Il existe une autre pointe secondaire semblable entre la pointe principale et l'extrémité latérale du pygidium, qui se termine par un sommet aigu et spiniforme, horizontal.

Nous ne pouvons pas observer les pointes ornementales, qui peuvent se trouver sur la partie du contour placée au droit de l'axe, en arrière, parcequ'il y a une brisure sur le bord.

Toutes les pointes visibles étant ornées d'épines latérales, ce pygidium appartient à une espèce du groupe de *Acid. Verneuili*, *Portlocki*, *vesiculosa*, figurées Vol. I. Pl. 38. Mais, en comparant les figures, on reconnaît que cette nouvelle forme offre une combinaison particulière des pointes.

Dimensions. La largeur du pygidium décrit étant d'environ 16 mm. fait supposer un Trilobite assez grand et à peu près de la taille de *Acid. Verneuili.* La longueur, y compris les pointes, serait d'environ 12 mm.

Gisem^t. et Local. Ce fragment a été trouvé dans les couches de calcaire impur de la bande **e 2**, sur les collines entre Lodenitz et Bubovitz.

Acidasp. *sparsa.* Barr.
Pl. 32.

Le pygidium isolé, que nous désignons provisoirement par ce nom, offre beaucoup d'analogie avec celui que nous figurons Pl. 14 sous la dénomination de *Acid. spoliata.* En effet, l'un et l'autre sont caractérisés par l'existence de 3 pointes seulement sur leur contour, savoir: les 2 pointes principales correspondant au premier segment de l'axe, et une pointe secondaire, placée au milieu d'elles.

Mais, en faisant abstraction du genou articulaire, l'axe de *Acid. spoliata* se compose uniquement de 2 segmens, tandisque nous en voyons distinctement 3 dans *Acid. sparsa.* En outre, chacun de ceux-ci porte sur son sommet une série de petits tubercules tandisqu'il n'existe que 2 gros tubercules sur le premier segment de la forme comparée et le second segment en est dépourvu. Cette différence nous oblige à distinguer ces deux formes, jusqu'à plus ample information.

Quant aux lobes latéraux, ils présentent des tubercules épars, sur *Acid. sparsa.* Au contraire, dans *Acid. spoliata*, ils sont en partie lisses, comme dans le spécimen figuré, ou bien couverts d'une granulation fine et serrée, que nous voyons sur un exemplaire non représenté.

Il y a donc beaucoup de rapports entre ces formes, sans que nous soyons en droit de prononcer leur identité. Peut-être les apparences diverses résultent-elles d'un âge différent, en rapport avec les dimensions des spécimens.

Dimensions. Longueur du pygidium: 3 mm. Largeur: 6 mm.

Gisem^t. et Local. Notre spécimen a été trouvé à Branik, dans les calcaires de notre bande **g 1**, base de notre étage **G**.

Rapp. et différ. Nous ferons remarquer, que le pygidium décrit provient des mêmes couches, qui ont fourni le pygidium nommé *Acid. victima* Pl. 16 et qui offre une disposition des pointes très différente.

Acidasp. *spoliata.* Barr.
Pl. 14.

Nous ne connaissons que le pygidium de cette espèce. Il offre, dans son ensemble, une forme triangulaire, dans laquelle la base, formant le bord antérieur, est presque triple de la hauteur, mesurée sur la ligne médiane, abstraction faite du genou articulaire.

L'axe, très bombé, occupe un peu moins de $\frac{1}{3}$ de la largeur totale. Il montre 2 segmens très distincts, outre le genou articulaire. Le premier de ces segmens porte la trace de 2 épines, ou tubercules. Le second segment se termine en demi-cercle, à 2 mm. du bord postérieur, qui présente la trace d'une pointe brisée, au sommet du triangle.

Sur chaque lobe latéral, il existe une côte saillante, qui, partant du premier segment de l'axe, se recourbe brusquement vers l'arrière. Mais, la pointe, à laquelle cette côte donne naissance sur le contour, est brisée sur les 2 spécimens, qui sont sous nos yeux. Ce sont les pointes principales. Nous ne voyons la trace d'aucune pointe secondaire, excepté celle que nous supposons exister au droit de l'axe, c. à d. au sommet du triangle, d'après une petite brisure, existant dans les deux spécimens.

La surface du test est couverte d'une granulation fine et un peu inégale, sur un exemplaire non figuré, tandisque la surface du spécimen figuré est à peu près lisse.

Dimensions. La largeur est d'environ 18 mm. et la hauteur de 7 mm. non compris le genou articulaire.

Gisem^t. et Local. Les spécimens décrits ont été trouvés à Mnienian, dans les calcaires de notre bande **f 2**.

Rapp. et différ. L'absence de toute pointe secondaire, sur le contour du pygidium décrit, le distingue de toutes les autres formes que nous connaissons, excepté *Acid. Buchi*, figuré dans notre Vol. I. Pl. 36—37.

Cependant, ces 2 formes de pygidium sont contrastantes, parceque celui que nous venons de décrire, est nettement triangulaire, tandisque celui de l'espèce comparée est sémi-circulaire.

Acidasp. *tricornis?* Barr.
Pl. 8.

1852. Acid. *tricornis*. Barr. Syst. Sil. de Boh. Vol. I. p. 745. Pl. 37.

Dans notre premier volume, nous avons décrit sous ce nom une tête isolée, provenant de la montagne Dlauha Hora, où elle caractérise les couches calcaires de la bande **e 2**. Les mêmes couches nous ont fourni un pygidium isolé, qui pourrait appartenir à la même espèce. Mais, nous n'indiquons cette assimilation qu'avec doute.

Le fragment de ce pygidium, que nous figurons, montre tous les élémens caractéristiques de cette partie du corps, savoir:

1. L'axe composé de 2 articulations distinctes, non compris le genou articulaire à l'avant.

2. L'une des 2 pointes principales, rattachée par une enflure au premier segment de l'axe.

3. Les pointes secondaires au nombre de 2 entre les pointes principales, comme entre chacune de celles-ci et l'angle externe du pygidium.

4. Les petites épines ornementales, implantées sur les bords des pointes principales et des pointes secondaires.

Dimensions. Longueur: environ 8 mm. au droit des pointes principales. Largeur: 12 mm.

Gisem^t. et Local. viennent d'être indiqués.

Rapp. et différ. Trois espèces figurées dans notre Vol. I. Pl. 39, savoir: *Acid. Verneuili*, *A. Portlocki*, *A. vesiculosa*, semblent analogues, parceque les pointes de leur pygidium sont également ornées d'épines, de chaque côté. Mais, en comparant les figures, on reconnaît que chacune d'elles est distinguée par une combinaison différente des pointes principales et des pointes secondaires. La même observation s'applique au pygidium isolé, que nous figurons sur la Pl. 12 de ce Supplément, sous le nom de *Acid. rara*.

Acidasp. *ursula*. Barr.
Pl. 16.

Nous ne connaissons que la tête de cette espèce. Elle se rapproche du groupe de *Acid. Leonhardi* Vol. I. p. 720. Pl. 37.

Les parties antérieures de la suture faciale sont à peu près parallèles à l'axe et très faiblement convexes vers l'extérieur.

Le limbe frontal est peu visible, mais paraît étroit. Les sillons dorsaux et les faux sillons sont très prononcés. Le corps médian de la glabelle offre un lobe frontal évasé, occupant $\frac{1}{6}$ de la longueur. Au dessous de ce lobe, la largeur du corps médian est au minimum et au delà de cet étranglement, il devient cylindroide dans sa moitié postérieure. Il n'existe aucune trace du sillon latéral antérieur, tandisque les sillons moyen et postérieur, qui sont sinueux, sont prononcés et déterminent deux lobes ovoides, très apparens et saillans.

Le sillon occipital est faiblement indiqué. Au contraire, l'anneau occipital est large et fait saillie vers l'arrière. Nous ne voyons la trace d'aucune pointe sur sa surface.

Le triangle interne de la joue fixe porte une bande saillante, parallèle au filet oculaire et ornée comme celui-ci d'une série de grains. L'oeil, placé au bout du filet vers l'arrière, au droit du lobe postérieur, paraît très petit d'après sa base que nous observons. La bande extérieure au filet, jusqu'à la suture faciale, ne présente pas une surface creuse, comme dans d'autres espèces du même groupe.

Nous ne voyons pas le bord postérieur des joues.

La joue mobile, faiblement bombée en dehors, est presque verticale dans son ensemble. Nous ne pouvons pas observer son bord externe, ni reconnaître s'il est orné d'une série d'épines. Mais nous voyons distinctement, de chaque côté, la base tronquée d'une forte pointe génale.

La surface est couverte d'une granulation un peu irrégulière.

Dimensions. La longueur de cette tête est de 7 mm. Sa largeur est de 14 mm.

Gisem^t. et Local. Ce fragment a été trouvé près de Mnienian, dans les calcaires blancs de la bande **f 2**, partie supérieure de notre étage **F**.

Rapp. et différ. La comparaison de cette tête avec celle de *Acid. Leonhardi* déjà citée, ne nous permet pas de les identifier, à cause de plusieurs différences de détail, telles que la forte inclinaison de la joue mobile; l'absence de la fossette triangulaire vers le front, &c. dans *Acid. ursula*. Cependant, nous considérons ces formes comme très apparentées. Il est probable que d'autres diversités existent dans leur pygidium.

Acidasp. *victima*. Barr.
Pl. 16.

Nous ne connaissons de cette espèce que les deux fragmens figurés, qui sont provisoirement associés. L'un et l'autre étant de très petite taille, et ayant été recueillis dans la même couche calcaire, leur assimilation spécifique nous paraît vraisemblabe.

Le premier fragment, fig. 30, présente la plus grande partie de la joue mobile, mais sans l'oeil. On reconnaît une forte pointe génale, prenant naissance dans l'intérieur de la surface de cette joue. Le bord latéral est large et enflé. Il est déterminé par une rainure profonde. Son contour extérieur est orné d'une série d'épines rayonnantes, dont la longueur va en croissant vers l'arrière.

La surface du limbe et celle de la pointe génale sont ornées de tubercules spiniformes.

La longueur de ce fragment est de 3 mm.

Le second fragment, fig. 29, représente le pygidium bien conservé, sauf les extrémités des pointes.

L'axe, abstraction faite du genou articulaire, très prononcé, présente deux segmens distincts et il occupe un peu moins du tiers de la largeur totale. Il se termine brusquement, à une petite distance du bord postérieur.

Sur les lobes latéraux, on reconnaît très bien les côtes minces, qui décrivent du premier anneau de l'axe et qui donnent naissance aux pointes principales. Des côtes analogues, mais plus larges, partant du second segment de l'axe, se terminent par des pointes secondaires. Une autre pointe ornementale existe de chaque côté, en dehors des pointes principales.

Le test paraît lisse, mais nous voyons deux tubercules symétriquement placés sur le sommet des anneaux de l'axe. Il existe aussi un tubercule à l'origine de chacune des pointes principales.

La longueur de ce pygidium est aussi de 3 mm. Sa largeur est d'environ 7 mm.

Gisem^t. et Local. Les fragmens décrits ont été trouvés à Branik, dans une couche de notre bande calcaire **g 1**, base de notre étage **G**.

Rapp. et différ. Les apparences de ces deux fragmens ne nous permettent de les associer à aucune autre espèce de notre bassin.

Genre *Cheirurus*. Beyrich.

Cheir. *comes*. Barr.
Pl. 9.

Nous ne connaissons encore cette espèce que par une tête bien conservée, qui nous montre des caractères propres, bien distincts.

Cette tête est faiblement bombée.

Abstraction faite des pointes génales, elle présente un contour externe sémi-circulaire, formé par un limbe assez large, déterminé par une rainure étroite et profonde. Ce limbe prolongé donne naissance aux pointes génales, peu obliques, et qui s'étendent jusqu'à 4 mm. en s'amincissant. Le contour interne est presque rectiligne. Le bord postérieur des joues est étroit. L'anneau occipital, qui est un peu plus large, fait saillie vers l'arrière dans toute sa largeur, et le sillon occipital est étroit ainsi que le sillon postérieur des joues.

La glabelle s'élève faiblement au dessus du niveau des joues. Sa forme est rectangulaire, sauf les angles arrondis. Elle est circonscrite par des sillons dorsaux parallèles, étroits et profonds, aboutissant vers l'avant à la rainure interne du limbe et vers l'arrière au sillon occipital. Nous distinguons 3 paires de sillons latéraux, presque également espacés sur la longueur de la glabelle. Ils sont étroits, mais bien marqués. Ils prennent naissance dans le sillon dorsal et s'avancent un peu obliquement jusqu'au tiers de la largeur de la glabelle. Les sillons postérieurs sont inclinés plus fortement que les autres, mais cependant ils ne rejoignent pas le sillon occipital par leurs extrémités internes, comme cela se voit dans diverses espèces congénères. Les lobes ne présentent aucune enflure spéciale, et ils suivent le profil transverse de la tête.

La grande suture, autour de la glabelle, suit l'arête du contour frontal. Elle se dirige un peu obliquement vers l'oeil, et après avoir contourné le lobe palpébral, elle diverge presque à angle droit, pour atteindre le bord latéral, au niveau du sillon postérieur de la glabelle. D'après cette disposition, la joue mobile forme un triangle moindre en surface que la joue fixe.

L'oeil est placé à peu près au centre de la surface génale. Il est très médiocrement développé, car sa longueur n'atteint pas 2 mm. Sa surface visuelle est verticale et finement réticulée, sans que nous puissions compter exactement le nombre des lentilles, que nous évaluons à 100 pour chacun des yeux. Le lobe palpébral figure un petit arc horizontal.

Toutes les autres parties du corps sont inconnues.

Le test a été dissous dans les quartzites et n'a laissé d'autres traces d'ornemens que de petites cavités sur les surfaces génales.

Dimensions. La longueur de la tête décrite est de 11 mm. Sa largeur maximum est de 21 mm.

Gisem^t. et Local. Le spécimen décrit a été trouvé aux environs de Vosek, près Rokitzan, dans les nodules de quartzite, provenant de la décomposition de la bande schisteuse **d 1**, base fossilifère de notre étage des quartzites **D**.

Rapp. et différ. La forme rectangulaire de la glabelle et la disposition de ses sillons latéraux distinguent cette espèce de toutes celles du groupe de *Cheir. claviger*, auquel elle appartient. L'espèce la plus rapprochée est *Cheir. scuticauda (Syst. Sil. de Boh. I. Pl. 40.)* qui est différencié par sa glabelle élargie et arrondie au front.

Cheir. *completus*. Barr.

Pl. 2—5.

Nous sommes parvenu à réunir toutes les parties du corps de ce Trilobite, que nous avons cherchées pendant bien longtemps.

La tête offre beaucoup de rapports dans ses formes avec plusieurs des espèces que nous avons déjà décrites, telles que *Cheir. neglectus*, *Cheir. insocialis* &c. La glabelle très-développée et très-enflée, porte 3 sillons latéraux très-distincts, et également espacés. Les deux premiers, de chaque côté, s'élèvent à peu près verticalement, mais à une faible hauteur. Le sillon postérieur se courbe au contraire vers l'arrière, de manière à déterminer un lobe ovalaire, analogue à celui des *Sphaerexochus*, mais moins prononcé. Le front de la glabelle est presque vertical, et il est entouré d'un bord horizontal, étroit. Le sillon et le bord occipital sont bien marqués. Les joues fixes sont très-grandes et fortement inclinées vers l'extérieur. Les joues mobiles très-petites, manquent dans nos exemplaires. L'oeil n'est pas conservé. Le bord génal se termine par une pointe oblique, de 3 ou 4 mm. de longueur.

L'hypostôme se compose d'un corps médian bombé, ovale, entouré d'un bord bien marqué, comme celui de *Cheir. globosus*.

11 segmens au thorax. L'axe, étroit, n'occupe pas la cinquième partie de la largeur du corps. Les plèvres ne nous permettent de voir qu'un simple bourrelet, dans leur partie interne, sur le moule que nous avons sous les yeux. Elles sont séparées par des rainures étroites.

Nous ne pouvons apercevoir aucune trace de sillons ni de nodules, sur leur surface. Leur partie externe forme une pointe courbée vers l'arrière et dont la longueur dépasse un peu celle de la partie interne. L'étranglement qui les sépare est très prononcé.

Le pygidium porte sur son axe 4 anneaux bien marqués, et on voit 2 petites fossettes derrière le dernier. Chacun de ces anneaux donne naissance à une côte, qui se termine par une pointe bien développée, et qui s'étend à 4 ou 5 mm., en se courbant et s'amincissant en pointe. Ainsi, dans cette espèce, les quatre élémens du pygidium sont au complet.

Le test a été dissous et n'a laissé aucune trace. On reconnait seulement les scrobicules sur les joues.

Dimensions. D'après les fragmens, nous évaluons à peu près à 20 mm. la longueur totale d'un adulte, et sa largeur maximum à 15 mm.

Gisem^t. et Local. Ces fragmens ont été trouvés dans la bande **d 2** des quartzites du M^t. Drabov, dans notre étage **D**. L'espèce appartient donc à la faune seconde, comme *Cheir. claviger*, *Acid. Buchi*, *Trin. Goldfussi*, *Dalm. socialis* &c. qui se trouvent dans la même bande.

Rapp. et différ. En ne considérant que la tête de ce Trilobite, on pourrait le confondre aisément avec les espèces du même étage: *neglectus*, *insocialis* et *tumescens*. Mais, la forme de son pygidium le distingue à première vue de chacune d'elles.

Cheir. *Cordai.* Barr.
Pl. 12.

1852. Cheir. *Cordai.* Barr. Syst. Sil. de Boh. Vol. I. p. 798. Pl. 40.

Nous n'avons décrit et figuré que la tête de ce Trilobite, dans notre premier volume. Le fragment que nous figurons aujourd'hui nous montre 8 segmens thoraciques, plus ou moins complets.

L'axe, peu bombé, déterminé par de faibles sillons latéraux, occupe un peu moins du tiers de la largeur totale et se retrécit notablement vers l'arrière.

La partie interne des plèvres est horizontale et son étendue très restreinte ne dépasse pas $\frac{1}{4}$ de celle de la partie externe. Sa surface est divisée par un sillon diagonal, déterminant deux triangles enflés et sensiblement égaux entre eux.

L'étranglement entre les deux parties est peu prononcé. Le nodule est très distinct à l'origine de la partie externe, qui, à partir de ce point, diminue graduellement de largeur jusqu'à l'extrémité aigue.

Chaque segment thoracique paraît figurer une ligne transverse, horizontale.

La surface du test est complètement lissse sur tout le corps, abstraction faite des petites cavités habituelles et déjà signalées sur les joues fixes.

Dimensions. Longueur du fragment décrit: 11 mm. Largeur maximum, à l'arrière de la tête: 8 mm.

Gisem^t. et Local. Ce fossile a été trouvé entre Konieprus et Mnienian, dans les calcaires de notre bande **f 2**, sommet de notre étage **F**.

Rapp. et différ. La surface aplatie de la tête, l'exiguité de la partie interne des plèvres et l'absence de toute granulation, distinguent cette petite espèce des jeunes individus de *Cheir. Sternbergi*, figurés sur la même planche.

Cheir. *fortis.* Barr.
Pl. 7.

Tout ce que nous connaissons de cette espèce se réduit à une glabelle, conservant une partie de l'hypostôme en place.

La glabelle est alongée et fortement bombée en travers. Le lobe frontal est arrondi et très-développé. Il peut être comparé à $\frac{1}{4}$ d'ellipsoide, et il occupe près de la moitié de la longueur totale. L'autre moitié, vers l'arrière, est divisée régulièrement par 3 paires de sillons latéraux, fortement prononcés et laissant $\frac{1}{3}$ de la largeur entre leurs extrémités internes. Ils sont tous un peu inclinés vers l'arrière à partir du sillon dorsal. Mais le sillon postérieur est plus incliné que les deux autres, de sorte que le lobe postérieur prend une forme aigue au sommet.

Il ne reste aucun fragment des joues.

Nous voyons l'hypostôme soudé au bord frontal, qui, dans cette espèce, est denué du limbe horizontal, qu'on trouve dans la plupart des espèces congénères de la faune seconde, comme dans *Cheir. claviger. (Vol. I. Pl. 40).*

L'hypostôme est aussi bombé que le lobe frontal, dans sa partie supérieure. La partie inférieure manque.

Le test a été dissous dans les schistes, et nous n'en trouvons que quelques fragmens, montrant une granulation très-fine.

Dimensions. La longueur de la tête, en y comprenant l'anneau occipital qui manque, serait d'environ 60 mm. La largeur maximum de la glabelle est de 40 mm.

Rapp. et différ. L'espèce la plus rapprochée par sa taille est *Cheir. claviger*, déjà cité, qui se distingue par un lobe frontal relativement beaucoup moindre et entouré d'un limbe saillant horizontal. Sa glabelle est d'ailleurs très-peu bombée. *(Voir Vol. I. Pl. 40.)*

Gisem^t. et Local. Le fragment décrit a été trouvé à Koenigshof, dans les schistes gris-jaunnâtres de la bande **d 5**, formant la partie culminante de notre étage des quartzites **D**.

Cheir. *Gryphus.* Barr.

Pl. 3.

Cette espèce est du nombre de celles, dont la tête offre une grande analogie avec celle des *Sphaerexochus*. La glabelle, qu'on peut comparer à une demi-sphère, quand on la regarde par le côté dorsal, occupe plus du tiers de la surface céphalique, et sa partie frontale fait une saillie du tiers de la longueur, en avant du bord des joues. Sur chacun de ses côtés, elle porte 3 sillons latéraux, qui s'élèvent à peu de hauteur, et qui, par conséquent, sont à peine visibles par le dos. Ils sont tous un peu inclinés vers l'arrière. Le sillon postérieur retombant dans le sillon occipital, forme un petit lobe ovalaire. Les joues peu bombées, sont couvertes de scrobicules. Les yeux, très-peu développés, sont presque juxtaposés à la glabelle, au droit du sillon médian. Le sillon et le bord occipital sont bien marqués, ainsi que le bord génal, qui se prolonge par une pointe oblique, de 3 à 4 mm. de longueur.

L'hypostôme, ovalaire, tronqué du côté frontal, se compose d'un corps central, marqué par deux impressions obliques, et d'un bord concentrique, déterminé par une rainure. Il ressemble beaucoup à celui de *Cheir. globosus.*

11 segmens au thorax. L'axe, peu saillant, occupe un peu moins du tiers de la largeur totale, et s'amincit très-peu vers l'arrière. Les sillons dorsaux sont bien marqués. La partie interne des plèvres est horizontale, divisée par un sillon médian, très léger et scrobiculé au fond, comme celui de *Cheir. globosus* et *Cheir. claviger.* Cette partie, le long de laquelle nous distinguons les deux bandes ordinaires, se termine par un étranglement et un nodule prononcés. La partie externe, en forme de coutelas, se courbe légèrement vers l'arrière, et prend une inclinaison peu considérable.

Le pygidium présente sur l'axe 3 articulations bien marquées et un élément rudimentaire, à son extrémité. A chacun de ces élémens, correspond une pointe, plus ou moins arquée vers l'arrière. Dans chacune d'elles, à sa naissance, on remarque une dilatation, qui représente le nodule des plèvres, dont la partie interne est très-réduite.

Le test a été dissous et n'a laissé aucune trace sur le moule; il paraît donc avoir été lisse.

Dimensions. D'après les plus grands fragmens, cette espèce paraît atteindre environ 45 mm. de longueur sur 30 mm. de largeur.

Gisem^t. et Local. Tous les exemplaires connus proviennent des collines entre Leiskov et Libomischl, où ils ont été trouvés dans les schistes de la bande **d 5**, vers le sommet de notre étage des quartzites **D**.

Rapp. et différ. Les espèces les plus rapprochées sont celles dont la glabelle, très bombée, fait une saillie en avant du bord des joues. On les distingue comme il suit:

1. *Cheir. globosus (Vol. I. Pl. 35—40—43)* a les sillons latéraux de la glabelle plus prolongés vers l'axe. Son pygidium présente des pointes cylindroides, presque rectilignes. Il offre d'ailleurs dans ses plèvres une conformation pour ainsi dire identique avec *Cheir. Gryphus.*

2. *Cheir. insocialis (Vol. I. Pl. 40 et Suppl^t. Pl. 7.)* a l'angle génal arrondi. Son pygidium est également composé de 4 élémens, présentant des palettes élargies, au lieu de pointes à leur extrémité.

3. *Cheir. pectinifer* (Pl. 4) offre 4 pointes qui se terminent toutes sur une ligne transverse au pygidium. Les lobes postérieurs de sa glabelle sont très-développés. Sa glabelle ne fait d'ailleurs aucune saillie sensible en avant du front.

Cheir. *insocialis*. Barr.
Pl. 7.

1852. Cheir. *insocialis*. Barr. Syst. Sil. de Boh. I. p. 778. Pl. 40.

Nous avons décrit cette espèce dans notre Vol. I, d'après des fragmens isolés, consistant dans la tête et le pygidium. Depuis lors, un spécimen enroulé a été découvert dans notre bassin. Nous l'avons fait figurer, et nous allons compléter la description que nous avons antérieurement donnée.

La tête de ce nouveau spécimen reproduit en tout les caractères déjà exposés, si ce n'est qu'elle est un peu plus étroite et plus bombée. Cette différence ne dépasse pas cependant celle que nous sommes accoutumé à rencontrer dans une même espèce, entre la forme large et la forme longue.

Le thorax est incomplet dans cet individu, bien qu'il soit enroulé, et nous voyons la trace d'une lacune, immédiatement avant le pygidium. Nous ne comptons entre cette lacune et la tête que 7 segmens.

L'axe thoracique, limité par des sillons dorsaux bien marqués, occupe $\frac{1}{3}$ de la largeur du corps, et diminue très lentement vers l'arrière. Son relief est presque égal à celui d'un demi-cercle. Ses anneaux, dans l'état d'enroulement, sont séparés par des rainures aussi larges qu'eux, et leurs extrémités sont faiblement projetées en avant. Les plèvres permettent de distinguer deux parties dans leur étendue. La partie interne porte un sillon très-faible, marqué par une série de petites cavités. Elle est bordée en avant et en arrière par une bande étroite, qui se termine en se relevant, au droit de l'étranglement du bourrelet de la plèvre, c. à d. près de la naissance de la partie externe. Celle-ci a la forme d'un coutelas, comme dans la plupart des espèces congénères, mais elle est aplatie, et sa longueur est égale à celle de la partie interne.

En somme, les élémens du thorax de cette espèce présentent les plus fortes analogies avec ceux du thorax de *Cheir. globosus*, décrit dans notre Vol. I. Cependant, en comparant les segmens un à un, on pourrait les différencier par leurs proportions. (Voir Vol. I. Pl. 6 et 35.)

Le pygidium du spécimen enroulé, et d'autres pygidiums isolés, reproduisent les caractères déjà décrits, sans qu'il soit nécessaire de les modifier en aucun point important. Nous ferons cependant remarquer, que les 4 plèvres de chaque côté se terminent par des palettes plus ou moins aplaties, suivant les individus. Par conséquent, il reste entre ces palettes un intervalle plus ou moins sensible, mais toujours très-petit. Le maximum de l'épatement se montre dans le pygidium figuré dans notre Vol. I. Pl. 40.

Le test a été dissous, et n'a laissé aucune trace d'ornement, sur les moules internes que nous observons.

Dimensions. Nous évaluons à 50 mm. la longueur d'un adulte. La largeur maximum correspondante, est de 25 mm.

Rapp. et différ. Cette espèce se distingue de toutes celles du même groupe par la combinaison des caractères suivans: Glabelle fortement saillante en avant du front, et portant deux lobes postérieurs très-petits; angle génal arrondi; plèvres fortement étranglées; 4 paires de plèvres épatées au pygidium.

Gisem^t. et Local. Le spécimen décrit, et les fragmens mentionnés, ont été trouvés sur les collines entre Leiskov et Libomischl, dans les schistes de la bande **d 5**, placée vers le sommet de notre étage des quartzites **D**. C'est exactement le même horizon, sur lequel avaient été recueillis les fragmens figurés en 1852.

Cheir. *neglectus*. Barr.
Pl. 3.

1852. *Cheir. neglectus*. Barr. Syst. Sil. de Boh. I. p. 919. Pl. 40.

Nous avons décrit cette espèce d'après une tête isolée et un pygidium, dans notre Vol. I. Depuis lors, nous avons découvert un exemplaire qui nous permet de compter les segmens thoraciques, au nombre de 11. Cet individu étant doublé sur lui-même, nous l'avons fait figurer étendu sur un même plan. L'axe thoracique s'amincissant à peine, jusqu'au pygidium, occupe la même largeur que la partie interne des plèvres. L'extrémité de ses anneaux est un peu enflée. Les plèvres ont leur partie interne remarquablement longue par rapport à leur partie externe, figurant une pointe arrondie. Le bourrelet de la partie interne, s'élargit vers son extrémité, où il présente une sorte de nodule. Nous n'apercevons sur sa surface aucune trace de sillon, mais nous distinguons bien les deux bandes dont il est accompagné, l'une en avant, l'autre en arrière.

Le même individu nous montre la tête un peu plus complète que celle qui a été figurée dans notre premier volume, car nous y voyons l'oeil avec ses facettes, et la joue mobile. L'un et l'autre offrent de petites dimensions. Mais l'angle génal étant endommagé, nous ne pouvons distinguer, s'il est orné d'une pointe ou arrondi.

Le pygidium est exactement semblable à celui que nous avons décrit et figuré dans notre Vol. I.

Le test n'a laissé aucune trace sur le moule.

Dimensions. L'individu figuré a 40 mm. de longueur, sur 28 mm. de largeur maximum.

Gisem^t. et Local. Cet exemplaire a été trouvé, comme les premiers fragmens décrits, à Koenigshof, dans les schistes gris-jaunâtres de la bande **d 5**, vers le sommet de notre étage des quartzites **D**.

Rapp. et différ. Par sa glabelle enflée, *Cheir. neglectus* appartient au groupe des *Cheirurus* apparentés aux *Sphaerexochus*. Cependant, comme cette glabelle ne forme pas saillie en avant du bord génal, on ne pourrait le confondre qu'avec *Cheir. pectinifer*, que nous décrivons dans ce volume (p. 93 Pl. 4.). Nous distinguons *Cheir. neglectus* par son pygidium, qui n'offre que 7 pointes élargies en palettes, au lieu de 8 pointes aigues, que nous voyons dans celui de l'espèce comparée. Les têtes de ces deux formes étant d'ailleurs très-semblables, ne pourraient pas suffire pour les distinguer.

Cheir. *neuter*. Barr.
Pl. 12.

Nous ne connaissons que quelques fragmens de la forme à laquelle nous donnons ce nom et le plus complet est celui que nous figurons.

La tête, médiocrement bombée en travers, semble figurer un demi-cercle.

La glabelle, un peu saillante, est déterminée par des sillons dorsaux sub-parallèles, faiblement convergens vers l'arrière, linéaires, mais très distincts. Le lobe frontal est arrondi et entouré par un limbe très étroit et rectiligne au front. De chaque côté, ce limbe aboutit à une petite échancrure sur le contour.

Sur chacun des bords de la glabelle, il existe 3 sillons latéraux, également espacés et linéaires. Ils prennent naissance dans les sillons dorsaux et ils s'étendent suivant l'inclinaison de 45° jusque sur $\frac{1}{4}$ seulement de la largeur correspondante. Nous retrouvons la même disposition sur une autre glabelle non figurée. Le sillon postérieur est un peu plus profond que les deux autres, mais il ne se prolonge pas jusqu'au sillon occipital, comme dans d'autres formes analogues. Les 3 lobes latéraux ne se distinguent pas par leur relief.

Le sillon occipital est étroit, profond, un peu concave vers l'avant, ainsi que l'anneau occipital, dont la largeur ne dépasse pas $\frac{1}{2}$ mm.

Les joues fixes sont largement étendues et remontent le long des sillons dorsaux, jusqu'à l'échancrure mentionnée sur le contour externe. Le sillon postérieur des joues est linéaire, mais bien marqué et s'incline vers l'avant en s'éloignant, de sorte que le bord postérieur croît en largeur vers l'angle génal. Malheureusement, cet angle n'est pas conservé et nous ne pouvons pas reconnaître s'il est orné d'une pointe.

La joue mobile est très petite. Nous distinguons très bien la suture faciale, dérivant de l'échancrure du bord, suivant une ligne presque parallèle à l'axe et se coudant à angle droit, au bout de l'oeil, pour aboutir au contour latéral de la tête.

L'oeil, qui paraît exigu, est placé au sommet de ce coude, au droit du lobe antérieur de la glabelle.

Les autres parties du corps sont inconnues.

Le test présente les traces d'une granulation très fine. On remarquera l'absence totale des cavités habituelles, sur la surface de la joue fixe de cette espèce.

Dimensions. Longueur de la tête: 9 mm. Largeur maximum évaluée à 18 mm.

Gisem^t. et Local. Nous avons recueilli les fragmens décrits près de Butovitz, dans des couches schisteuses que nous considérons comme appartenant à notre bande **d 5**, couronnant l'étage des quartzites **D**.

Rapp. et différ. Les formes les plus rapprochées se distinguent comme il suit:

1. *Cheir. tumescens.* Barr. *(Vol. I. Pl. 40.)* a la glabelle fortement retrécie vers l'arrière.

2. *Cheir. completus.* Barr. *(Suppl^t. Pl. 2—5.)* est aussi différencié par l'apparence de sa glabelle, relativement plus élargie vers l'avant. En outre, on voit que les sillons latéraux, postérieurs, de cette glabelle sont arqués et se prolongent presque jusqu'au sillon occipital. La joue mobile paraît aussi plus alongée.

Ces différences seront vraisemblablement confirmées et étendues par la découverte du pygidium de *Cheir. neuter.*

Cheir. *pater.* Barr.
Pl. 8—10—12.

La tête de ce Trilobite est très-enflée, et rapprochée de celle des *Sphaerexochus.* Nous devons donc ranger cette espèce dans le groupe de notre *Cheir. globosus*, qui comprend déjà un assez grand nombre d'autres formes plus ou moins apparentées, par leur conformation céphalique, tandisqu'elles sont suffisamment différenciées, soit par leurs élémens thoraciques, soit encore plus par leur pygidium.

La glabelle de *Cheir. pater* est une des plus enflées du groupe, et elle figure plus de la moitié d'un ellipsoïde, lorsqu'on la regarde de profil. Pl. 8. Mais, son lobe frontal ne surplombe pas le bord étroit et horizontal qui l'entoure, même dans les spécimens les plus développés.

Les trois paires habituelles de sillons latéraux sont très-distinctement marquées, cependant, avec une intensité très-différente. Les deux premières paires vers l'avant sont linéaires, un peu arquées vers l'arrière, et laissent entre leurs extrémités internes $\frac{1}{3}$ de la largeur. Leur apparence rappelle celle des sillons correspondans, dans *Sphaerex. mirus (Vol. I. Pl. 42. Suppl. Pl. 7)*.

Les sillons postérieurs sont plus larges, plus profonds et plus fortement arqués vers l'arrière, comme ceux de l'espèce que nous venons de citer, mais, ils ne rejoignent pas le sillon occipital, de sorte que le lobe postérieur de la glabelle n'est pas complètement isolé. La grandeur relative de ce lobe distingue *Cheir. pater* de la plupart des espèces congénères du même groupe. Deux d'entre elles, seulement, offrent un lobe presque aussi développé, savoir: *Cheir. neglectus*, Pl. 3 et *Cheir. pectinifer*, Pl. 4. Mais, dans l'un et l'autre, ce lobe postérieur est complètement isolé et ovalaire, parce que le sillon postérieur se prolonge jusqu'au sillon occipital. Chacun d'eux est caractérisé, d'ailleurs, par l'apparence des autres parties du corps, et notamment par celle du pygidium, comme nous le constatons ci-après.

Les sillons dorsaux, qui limitent la glabelle décrite, sont très-prononcés, ainsi que le sillon occipital et le sillon postérieur des joues. L'anneau occipital est étroit, comme dans les autres formes de ce groupe.

Les joues fixes sont inclinées à 45 degrés. Leur surface est très développée et plus que double de celle des joues mobiles. Le sillon qui entoure l'une et l'autre, est très prononcé. Il détermine un limbe très marqué, et un peu enflé, qui va en s'élargissant à partir du front jusque à l'angle génal, où sa largeur dépasse 2 mm. Il se coude pour former le bord postérieur des joues, qui va en se retrécissant à partir de l'angle génal, jusqu'au sillon dorsal. Nous voyons la base d'une pointe brisée au sommet de l'angle génal. Elle paraît peu développée.

La joue mobile figure un triangle curviligne. L'oeil est placé au droit du sillon moyen de la glabelle. Sa forme est elliptique et ses dimensions exigues, car sa longueur n'atteint pas 3 mm. Sa surface réticulée est couverte de cupules hexagonales, très petites et dont le nombre peut être évalué à plus de 350.

La tête dessinée sur la Pl. 8, montre nettement le cours des 2 branches de la suture faciale ainsi que l'échancrure qui existe entre le bord frontal de la glabelle et l'extrémité antérieure de la joue mobile, comme dans diverses autres formes de ce groupe.

12 segmens thoraciques, qui peuvent être aisément comptés sur le spécimen Pl. 12, fig. 1, bien que sa surface soit très détériorée. L'axe occupe un peu moins du tiers de la largeur totale et il s'amincit faiblement dans sa longueur. La partie interne des plèvres paraît horizontale et enflée. On distingue à peine sur sa surface la trace d'un sillon. La partie externe ne paraît pas plus longue que la partie interne. Son empreinte nous montre qu'elle est un peu arquée vers l'arrière. Mais, elle n'est bien conservée dans aucun spécimen.

Le pygidium, qui est assez bien conservé dans le spécimen isolé, figuré Pl. 8, reproduit les caractères du thorax. L'axe, peu saillant, occupe un peu moins du tiers de la largeur totale et il est déterminé par 2 sillons dorsaux, étroits, mais bien marqués. Sa surface montre 3 anneaux très distincts et une quatrième articulation rudimentaire. On voit, sur chaque lobe latéral, 3 côtes enflées, qui se terminent par des pointes un peu arquées et divergentes.

Le test manque dans la plupart des spécimens et il n'a laissé aucune trace de ses ornemens, sur le moule interne que nous observons. Nous ferons remarquer, que la surface des joues paraît également lisse sur ce moule et contraste ainsi avec celle de la plupart des autres espèces congénères, qui sont ornées de petites cavités plus ou moins marquées. Mais, un exemplaire non figuré, qui a

conservé une partie de son test, nous montre, que ces cavités existent également sur les joues de *Cheir. pater*. Comme elles sont très petites et peu profondes, leur impression ne s'est pas transmise sur la surface du moule interne.

Dimensions. Le spécimen étendu, figuré Pl. 12, présente une longueur d'environ 60 mm. sur 36 mm. de largeur. Mais, il paraît que ces dimensions étaient notablement dépassées par celles d'autres individus. Ainsi, la tête isolée, Pl. 8, fig. 13, a une longueur de 25 mm. et une largeur de 40 mm., tandisque la longueur de la tête, dans le spécimen figuré Pl. 12, ne dépasse pas 16 mm.

Gisem[t]. *et Local*. Tous les spécimens figurés ont été trouvés aux environs de Vosek, dans les nodules siliceux de la bande **d 1**, base fossilifère de notre étage des quartzites **D**. Nous possédons aussi des fragmens de la même espèce, qui proviennent des schistes de la même bande, aux environs de Sancta Benigna.

Rapp. et différ. Les espèces les plus rapprochées se distinguent comme il suit:

1. *Cheir. neglectus*, Pl. 3. offre d'abord une forme générale moins alongée. Les lobes postérieurs de sa glabelle sont complètement isolés. L'axe thoracique est plus étroit et, par contraste, la partie nterne des plèvres est plus étendue. Les pointes du pygidium sont courtes et épatées.

2. *Cheir. gryphus* Pl. 3. a les lobes postérieurs de la glabelle complètement isolés et exigus. Son pygidium présente, sur chaque lobe latéral, 4 côtes distinctes et autant de pointes.

3. *Cheir. pectinifer* Pl. 4 est aussi différencié par l'isolement complet des lobes postérieurs de la glabelle. L'axe du pygidium est relativement beaucoup plus large et sa partie postérieure est conformée d'une manière différente. Chacun des lobes latéraux porte 4 pointes, presque rectilignes, dont les extrémités aboutissent également à une ligne droite transverse.

4. *Cheir. globosus (Vol. I. Pl. 35—40)* porte, comme les espèces précédentes, des lobes postérieurs de la glabelle entièrement isolés et d'ailleurs, très petits. Ses pointes génales sont, au contraire, très développées. Il existe 4 pointes très distinctes, de chaque côté, sur le contour de son pygidium.

Cheir. *pectinifer*. Barr.
Pl. 4.

La tête est fortement bombée dans tous les sens, et indique le groupe des *Cheirurus* apparentés avec les *Sphaerexochus*. Dans ce groupe, dont on connait déjà beaucoup d'espèces en Bohême, Angleterre, Scandinavie et Russie, les têtes offrent entre elles tant d'analogie, et si peu de caractères différentiels, que cette partie du corps ne peut pas servir à établir les indépendances spécifiques. Il faut donc recourir pour les distinguer, aux autres parties du corps, c. à d. au thorax et au pygidium. Mais c'est principalement la grande variété des combinaisons offertes par ce dernier, qui nous sert à reconnaître les espèces.

La glabelle, très-proéminente, mais alongée, porte de chaque côté 3 sillons latéraux bien marqués. Il reste entre eux la moitié de la largeur de cette partie du corps. Les sillons postérieurs se courbant vers l'arrière, plus fortement que les autres, retombent dans le sillon occipital, comme dans les *Sphaerexochus*. Il en résulte des lobes postérieurs arrondis, laissant entre eux un intervalle à peu près égal à leur largeur. Les sillons dorsaux sont bien marqués, et se rejoignent au devant du front, en déterminant vers l'avant un bord plat. Le front de la glabelle s'élève à peu près verticalement sur ce bord, sans le surplomber, comme dans d'autres espèces. Les joues fixes, très-étendues et finement scrobiculées, ont perdu une partie de leurs bords, ce qui nous empêche d'affirmer que l'angle génal est arrondi, comme il le paraît. La suture faciale se prolonge très-près de l'angle génal.

Le thorax n'est connu que par des fragmens, qui ne permettent pas de compter le nombre des segmens. Les plèvres ont une conformation semblable à celle de *Cheir. globosus (Vol. I. Pl. 35. fig. 1. 2.)*

On y distingue un étranglement très-faible, entre les parties interne et externe. Les bandes en avant et en arrière du bourrelet sont très-distinctes. La partie externe des plèvres est arquée vers l'arrière et environ 3 fois aussi longue que la partie interne.

Le pygidium ne présente sur l'axe que 2 segmens séparés par des rainures transverses; mais il porte encore en arrière 2 fossettes, qui semblent indiquer un troisième segment. Le quatrième segment reste donc confondu avec les pointes terminales. Celles-ci sont au nombre de 4 de chaque côté. Elles sont conformées de manière à paraître presque parallèles entre elles, et terminées vers l'arrière sur une même ligne transverse. Il s'en suit, que leurs longueurs sont fort inégales. Le test a disparu.

Dimensions. D'après la grande tête figurée, cette espèce doit atteindre au moins 60 mm. de longueur, sur 30 mm. de largeur.

Gisem^t. et Local. Ces fragmens ont été trouvés à Koenigshof et sur les collines entre Leiskov et Libomischl, dans la bande **d 5**, couronnant notre étage **D**.

Rapp. et différ. D'après ce que nous avons dit en commençant, nous faisons abstraction de l'analogie que présente la tête de *Cheir. pectinifer* avec diverses autres espèces de Bohême. Le pygidium le plus rapproché est celui de *Cheir. tumescens (Vol. I. Pl. 40 fig. 19.)* mais, ce dernier se distingue d'abord, parceque son axe porte 4 segmens prononcés, et en second lieu, parceque les pointes n'aboutissent pas sur une même ligne transverse, et sont d'ailleurs notablement épatées.

Cheir. *Sternbergi.* Boeck sp.
Pl. 12.

1852. *Cheir. Sternbergi.* Boeck sp. Syst. Sil. de Boh. Vol. I. p. 795. Pl. 41.

Dans notre premier volume, nous avons décrit en détail la tête et le pygidium isolés de cette espèce. Depuis lors, nous avons recueilli quelques spécimens, qui nous montrent le thorax, à divers âges.

11 segmens thoraciques, comptés sur l'individu enroulé fig. 11—12.

L'axe, déterminé par des sillons dorsaux étroits, très distincts, présente un relief prononcé à tous les âges et il occupe environ $\frac{1}{3}$ de la largeur totale. Il se retrécit très lentement vers l'arrière. Dans les adultes, son relief devient exagéré et nous observons une protubérance au milieu de chacun des anneaux, tandisque ses extrémités latérales paraissent relativement déprimées. Cette protubérance offre une paroi postérieure presque verticale, contrastant avec le talus à 45° formé par la paroi antérieure, fig. 9.

Les plèvres montrent, au plus haut degré, les caractères typiques. Un étranglement très prononcé sépare les parties interne et externe. La partie interne, presque horizontale, occupe environ $\frac{1}{3}$ de l'étendue totale. Sa surface est partagée par un sillon oblique en deux triangles, qui sont égaux dans le jeune âge. Mais nous voyons, dans l'individu adulte, que le triangle postérieur prédomine sensiblement par sa surface. Ces deux triangles sont enflés et saillans.

Les bandes de la plèvre sont étroites, mais très distinctes, et elles figurent de petites lèvres à leur extrémité externe, qui est un peu enflée. Au point de contact, la lèvre de la plèvre qui précède recouvre un peu la lèvre de la plèvre qui suit.

Le nodule à l'origine de la partie externe de la plèvre est enflé et il est séparé de la partie interne par un large sillon, parallèle à l'axe du corps. A partir de ce nodule, la plèvre prend rapidement sa plus grande largeur de 5 mm. et elle s'amincit ensuite graduellement jusqu'au bout terminé en pointe. Toutes les parties externes présentent une semblable obliquité, d'environ 30°.

L'oeil est très bien conservé dans le jeune spécimen enroulé, fig. 11. Il nous montre des lentilles très petites, mais saillantes, dont le nombre est d'environ 450, tandisque la longueur de la surface visuelle ne dépasse pas $\frac{3}{2}$ mm. et sa hauteur 1 mm.

Le test paraît lisse sur la plus grande partie du corps. Nous observons quelques petits tubercules, formant une rangée, sur le sommet de la protubérance des anneaux de l'axe. D'autres sont épars sur la partie externe des plèvres. Nous avons déjà signalé de semblables ornemens plus ou moins fréquens, sur la glabelle. Ils sont plus nombreux sur le lobe frontal. Nous voyons une granulation plus fine et serrée sur le limbe qui entoure la tête.

Dimensions. Nous évaluons à 135 mm. la longueur totale d'un individu adulte, comme celui qui est figuré. La plus grande largeur correspondante est d'environ 75 mm.

Gisem^t. et Local. Les nouveaux spécimens, qui nous ont permis d'observer le thorax, ont été trouvés dans des sphéroides calcaires, vers le sommet de notre bande **g 1**, dans le vallon de Chotecz, à l'aval de ce village. Ils coexistent avec les restes de poissons, que nous figurons sur les Pl. 28 à 30.

Cheir. *vinculum.* Barr.
Pl. 12.

Nous ne connaissons que la tête et une partie du thorax de cette espèce.

La tête, abstraction faite des longues pointes, qui ornent les angles des joues, est à peu-près sémi-circulaire.

La glabelle, peu bombée, déterminée par de faibles sillons dorsaux, peu convergens vers l'arrière, occupe moins du tiers de la largeur totale. Son lobe frontal est court, arrondi vers l'avant et bordé par un limbe étroit, relevé. Elle est divisée par trois paires de sillons latéraux, prononcés, naissant dans les sillons dorsaux, et pénétrant jusque vers le milieu de la largeur correspondante, sous un angle de 45°. Ils déterminent trois lobes latéraux égaux, dont la surface est peu enflée.

Le sillon occipital est rectiligne, transverse, et très étroit. L'anneau occipital a une largeur de 1 mm. et ses deux extrémités sont un peu arquées vers l'avant.

Les joues fixes, un peu bombées, occupent presque tout le lobe latéral de la tête. Leur surface est couverte de petites cavités irrégulières et accompagnées de tubercules dans leurs intervalles, ce qui lui donne un aspect fortement chagriné. Le sillon postérieur des joues est linéaire, mais distinct. Le bord postérieur est large comme l'anneau occipital. Le bord latéral des joues paraît un peu plus large et sa réunion avec le bord postérieur donne naissance à une pointe génale, forte, un peu oblique et qui offre environ 10 mm. de longueur.

La joue mobile manque ainsi que l'oeil. Leur étendue très exigue est indiquée par une petite échancrure, sémi-circulaire, qui existe sur le bord latéral de la tête, très en avant et contre la glabelle. Le diamètre de cette lacune est de 3 mm.

Le thorax est incomplet et nous ne pouvons compter que 9 segmens dans l'un des spécimens.

L'axe, peu saillant, offre une largeur notablement moindre que celle de la glabelle, de sorte qu'il n'occupe qu'environ $\frac{1}{4}$ de la largeur du thorax. Ses anneaux sont séparés par des rainures étroites.

La partie interne des plèvres est horizontale, très courte et équivaut à environ $\frac{1}{3}$ de la partie externe. Elle est divisée par un sillon diagonal en 2 triangles égaux et faiblement enflés. L'étranglement entre les deux parties de la plèvre est peu sensible et le nodule à l'origine de la partie externe est peu saillant. Cette partie est effilée et courbée vers l'arrière, en forme de coutelas.

Le pygidium est inconnu.

La surface du test n'est pas conservée sur les spécimens que nous observons. Mais le moule interne nous montre les principaux ornemens, qui consistent en tubercules. Nous les voyons disséminés en assez grand nombre sur le lobe frontal et la partie médiane de la glabelle. Il en existe aussi une série de 4, sur le sommet de chacun des anneaux de l'axe thoracique. Les 2 du milieu sont les plus gros.

Dimensions. La longueur du plus grand fragment est de 31 mm. et nous évaluons celle du spécimen entier à environ 50 mm. La largeur maximum, au droit de l'anneau occipital, est de 36 mm. fig. 4.

Gisem^t. et Local. Les fragmens décrits ont été trouvés près de Sancta Benigna, dans les schistes de notre bande **d 1**, base fossilifère de notre étage des quartzites **D**.

Rapp. et différ. Nous distinguons principalement cette espèce des autres formes congénères de cet étage, par l'exiguité de la joue mobile et la position de l'oeil au droit du sillon antérieur de la glabelle. L'exiguité analogue de la partie interne de la plèvre est un second caractère distinctif. Il est très probable que le pygidium fournira un troisième moyen de distinction.

Genre *Areia*. Barrande.

Pl. 2—11—12—16—32.

Nous établissons ce genre pour des Trilobites, qui sont encore rares dans notre bassin, mais qui représentent 2 espèces distinctes.

La forme générale du corps est ovalaire. Elle se rapproche beaucoup de la forme circulaire, parceque la longueur est peu supérieure à la largeur.

La trilobation est très marquée par des sillons dorsaux prononcés, sur toute la longueur du corps. L'axe, ou lobe médian paraît beaucoup moins large que chacun des lobes latéraux, mais suivant une proportion variable dans chaque espèce.

La tête, sémi-circulaire, est caractérisée comme certains *Cheirurus*, par la saillie du limbe frontal, au droit de la glabelle, par suite de 2 échancrures latérales.

La glabelle porte 3 paires de sillons latéraux, qui ne pénétrent pas jusqu'à l'axe. Le sillon occipital et le sillon postérieur des joues sont bien marqués.

La suture faciale et les yeux manquent également sur les 2 espèces connues. Les joues sont ornées de petites cavités.

L'hypostôme, analogue à celui des *Cheirurus*, présente un bord buccal arrondi.

Le nombre des segmens thoraciques est de 10 dans l'une de nos espèces et seulement de 9 dans l'autre.

La forme des plèvres se rapproche du type à bourrelet, mais elles sont aplaties par la compression et elles présentent un faible sillon sur presque toute leur étendue.

Dans nos 2 espèces, on voit une série de petites cavités, sur la partie interne des plèvres, comme dans *Cheir. claviger*.

Le pygidium est caractérisé dans nos 2 espèces par sa réduction à 2 segmens sur l'axe. Chacun de ces segmens donne naissance à 2 pointes, semblables à la partie externe des plèvres thoraciques.

Les ornemens connus se réduisent à des tubercules, sur divers élémens du corps et aux petites cavités signalées sur la surface des joues.

Dimensions. La plus grande longueur connue n'atteint pas 30 mm. et dépasse faiblement la largeur correspondante.

Gisem^t. et Local. Ce genre est un de ceux qui, après avoir fait leur première apparition dans notre bande **d 1**, où il est représenté par *Areia Fritschi*, disparaît dans toute la hauteur des bandes **d 2—d 3—d 4**, pour reparaître dans la bande **d 5**, sous la forme de *Areia Bohemica*, qui est le type historique.

Ainsi, ce type présente une longue intermittence, dans son existence en Bohême. Il devrait donc être ajouté à la liste de genres intermittens, que nous avons donnée dans notre mémoire: *Réapparition du genre* ***Arethusina*** *p. 15. 1868.*

Rapp. et différ. Les formes les plus rapprochées de celles que nous décrivons, s'observent dans certaines espèces du genre *Cheirurus*, telles que *Cheir. claviger*, *globosus* &c.

Cependant, nous avons cru devoir établir un type indépendant pour ces nouvelles formes, en considérant principalement les caractères distinctifs, que présentent:

1. Le contour du limbe frontal, coupé carrément et isolé.

2. L'absence semblable, dans nos 2 espèces, de toute trace de la suture faciale et des yeux. Cependant, nous n'excluons pas la possibilité de trouver d'autres espèces, pourvues des organes de la vue.

En fondant ce type, il y a plus de 12 ans, nous avions considéré, comme un caractère générique très distinct, les rainures transverses, qu'on observe sur la surface des joues de *Areia Bohemica* Pl. 2. Mais, la découverte subséquente de *Areia Fritschi* nous a montré, que ces rainures constituent seulement une distinction spécifique.

3. L'exiguité relative du pygidium, constamment réduit à l'axe, composé de 2 segmens et aux pointes qui dérivent de chacun d'eux. On sait, au contraire, que, dans tous les *Cheirurus*, on trouve habituellement la trace de 3 ou 4 segmens sur l'axe. Il existe aussi ordinairement, de chaque côté, une surface notable, plus ou moins étendue, représentant le lobe latéral. Les pointes caractéristiques de ce genre ne sont isolées, qu'à partir du contour externe de cette surface.

Areia *Bohemica*. Barr.

Pl. 2—16—32.

1868. { *Areia Bohemica*. Barr. / *Areia margaritata*. Barr. } Thesaur. Silur. p. 71.

La forme générale de ce Trilobite est ovalaire, mais rapprochée de la forme circulaire.

La tête, très développée, occupe plus d'un tiers de la longueur totale du corps. Le reste est presque uniquement composé par le thorax, parceque le pygidium est très exigu, abstraction faite de ses pointes.

Le contour extérieur de la tête est presque sémi-circulaire. La glabelle, déterminée par des sillons dorsaux profonds et parallèles à l'axe, est un peu moins large que chacun des lobes latéraux. Son lobe frontal, arrondi en demi-cercle, est entouré d'un limbe aplati, coupé carrément et isolé par deux échancrures latérales.

Sur chaque côté de la glabelle, il existe trois sillons latéraux équidistans, profonds, inclinés à 45°. Ils partent des sillons dorsaux et ils pénétrent jusque vers le tiers de la largeur. La partie centrale de la glabelle est enflée, mais la compression subie par l'individu figuré Pl. 2 a déterminé une sorte de carène médiane, qui n'existe pas dans les autres exemplaires.

Le sillon et l'anneau occipital sont bien marqués.

Les lobes latéraux de la tête, médiocrement bombés, sont entourés d'un limbe externe, large comme le limbe frontal et qui tend à se relever. Près du contour, ce limbe porte une série de tubercules spiniformes, très rapprochés et qui sont figurés sur la tête isolée Pl. 16, fig. 36.

Le bord postérieur des joues est large et enflé. Il porte une série de tubercules espacés et aussi une série de petites cavités, comme celles qui se trouvent dans le sillon des plèvres.

La surface subtriangulaire de ces lobes est subdivisée en 3 parties, par 2 rainures arquées, transverses, partant des sillons dorsaux, et à peu près concentriques aux sillons postérieurs des joues. Toutefois, ces rainures extraordinaires ne s'étendent pas sur toute la largeur des lobes latéraux. Elles disparaissent avant d'atteindre le bord latéral. Leur espacement, dans le sens de la longueur, ne correspond pas à celui des sillons latéraux de la glabelle. La première vers l'avant est placée vis-à-vis le milieu du lobe antérieur, tandisque la seconde est vis-à-vis le milieu du lobe médian.

Il n'existe sur la surface céphalique aucune trace, ni de la grande suture, ni des yeux. L'angle génal est terminé par une pointe peu prolongée, et oblique.

L'hypostôme, que nous voyons en place, sur un spécimen non figuré, occupe toute la longueur de la glabelle. Son bord buccal est arrondi. Il ressemble beaucoup à un hypostôme de *Cheirurus*.

10 segmens au thorax. L'axe occupe environ le tiers de la largeur du corps, et diminue assez rapidement vers l'arrière. Il est très-saillant, et de plus bien déterminé par les sillons dorsaux. Les plèvres, dont la partie interne est horizontale, présentent une conformation singulière, qui rapelle celle de *Cheirurus claviger*. Cette partie interne offre un sillon, qui la parcourt dans toute sa longueur, et dont le fond est orné de petites cavités. La bande antérieure est étroite et peu saillante; la bande postérieure est plus large et plus enflée. Cette dernière circonstance rappelle la forme de la plèvre des *Acidaspis*. Cette double affinité nous porte à considérer ces plèvres comme appartenant au type à bourrelet. La partie extérieure de la plèvre consiste dans une pointe assez large, plus ou moins inclinée, et qui prend sa naissance à une sorte de nodule comme dans les *Cheirurus*. La pointe de la première plèvre est peu oblique, mais les pointes suivantes s'inclinent de plus en plus, de sorte que la dixième est presque parallèle à l'axe.

Le pygidium se compose d'un axe réduit à deux articulations exigues, dont chacune donne naissance à 2 pointes un peu plus larges que celles des plèvres, et sillonnées jusqu'à leur extrémité. Elles sont à peu près parallèles à l'axe et les deux dernières un peu plus prolongées que les deux autres vers l'arrière. Nous ferons remarquer, que cette forme de pygidium, dans laquelle la surface est réduite à des pointes, rappelle celle de plusieurs *Cheirurus*, et confirme notre opinion ci-dessus exprimée, relativement à la classification de ce genre, dans notre seconde série.

Bien que le test ne paraisse pas conservé, nous en retrouvons les ornemens sur la surface du moule interne. D'abord, sur le contour externe du limbe céphalique, il existe une série de petits tubercules, très visibles sur les têtes figurées Pl. 16—32, ainsi que sur une autre tête de notre collection. Ces tubercules sont peut-être les bases d'autant de pointes, analogues à celles qui ornent le limbe des *Acidaspis*. Sur la tête, on voit çà et là de gros tubercules épars, et à peu près régulièrement distribués en lignes longitudinales sur la glabelle. Quelques autres sont placés sur les lobes latéraux, dont la surface est d'ailleurs couverte de petites cavités comme celles des *Cheirurus*. Chacun des anneaux de l'axe thoracique porte 4 tubercules sur sa partie médiane; enfin, on voit aussi un tubercule sur le nodule, à la naissance de la pointe de la plèvre, et un autre sur le milieu de la bande postérieure.

La faculté d'enroulement n'est pas constatée.

Dimensions. La longueur du plus grand exemplaire est d'environ 25 mm., y compris les pointes. Sa largeur est d'environ 22 mm. Nous en possédons un jeune, ayant tous ses segmens, mais dont la longueur ne dépasse pas 5 mm.

Gisem^t. et Local. Ce Trilobite a été trouvé dans les schistes bleuâtres de notre bande **d 5**, couronnant notre étage des quartzites **D**. L'individu figuré Pl. 2 provient des collines entre Leiskov et Libomischl; le pygidium isolé, du lieu dit Ratinka près Béraun. La petite tête, Pl. 16, a été recueillie par M. le Doct. Ant. Fritsch, dans les déblais provenant d'un puits, près de Nussle, aux environs de Prague, sur le même horizon.

Rapp. et différ. Malgré la grande analogie, qui unit cette espèce à celle que nous allons décrire, elle se distingue aisément, par les rainures transverses, qui sillonnent la surface de ses joues; par la forme différente de ses plèvres thoraciques et par la proportion de l'étendue relative de leurs parties internes et externes; et enfin par les nombreux tubercules, qui ornent plusieurs élémens du corps.

Areia *Fritschi*. Barr.
Pl. 11—12.

1868. *Cheir. Fritschi.* Barr. Thesaur. Silur. p. 71.

L'ensemble de ce Trilobite offre une grande analogie avec *Areia Bohemica*, que nous venons de décrire.

Le corps, considéré dans son ensemble, figure un ovale très peu alongé et dont la tête occupe le gros bout.

La tête, sémi-circulaire, est entourée par un limbe extérieur aplati et qui a plus de 2 mm. de largeur. Au droit des sillons dorsaux, mais un peu en dehors, ce limbe montre une échancrure très marquée, comme celle que nous observons dans plusieurs espèces du genre *Cheirurus*, appartenant à la faune seconde. Voir *Cheir. pater* Pl. 8.

Il résulte de cette disposition, que le limbe frontal est presque isolé et offre une forme carrée.

La glabelle est comprise entre deux sillons dorsaux profonds et presque parallèles à l'axe. Sa largeur est notablement moindre que celle de chacun des 2 lobes latéraux. Son front est arrondi, entouré d'une profonde rainure, au devant de laquelle on voit le limbe mentionné. Sur chacun des côtés de la glabelle, il existe 3 sillons latéraux, très marqués, également espacés et inclinés à 45 degrés. Ils prennent leur origine dans les sillons dorsaux, et ils s'étendent jusque vers le tiers de la largeur correspondante. Par suite de la compression subie, le spécimen figuré Pl. 11 présente une forte carène au droit de l'axe. Mais, on reconnaît, sur la tête isolée Pl. 12, fig. 3, que cette conformation n'existe pas dans les exemplaires bien conservés.

Les lobes latéraux de la glabelle sont sensiblement égaux entre eux. Le lobe frontal offre, au contraire, une longueur double et une beaucoup plus grande surface.

Le sillon occipital est étroit, mais profond et un peu concave vers l'avant. L'anneau occipital suit la même courbure. Il est enflé et sa largeur dépasse 1 mm.

Les lobes latéraux de la tête sont faiblement bombés. Leur surface, peut être comparée à un trapèze, dont les côtés parallèles se trouvent en avant et en arrière. Leur surface, couverte de petites cavités serrées, ne présente aucune trace, ni des yeux, ni de la suture faciale. Le sillon postérieur est étroit, mais bien marqué. Le bord postérieur est enflé comme l'anneau occipital et présente à peu près la même largeur. Il figure, de chaque côté, une ligne presque droite et se raccorde avec le limbe latéral, qui est notablement plus large, pour former l'angle génal, orné d'une pointe divergente, dont la longueur est d'environ 5 mm.

9 segmens thoraciques. Ce nombre est très apparent sur le spécimen Pl. 11, qui paraît intact. Nous le retrouvons sur un autre exemplaire, appartenant au Musée bohême, mais qui est privé de la tête.

L'axe occupe environ $\frac{1}{4}$ de la largeur totale. Il est compris entre 2 sillons dorsaux, étroits mais profonds, qui convergent très faiblement vers l'arrière. Sa surface paraît peu bombée. Ses anneaux, un peu concaves vers l'avant, sont séparés par des rainures étroites, très marquées. Ces rainures sont notablement plus profondes sur $\frac{1}{3}$ de la largeur, de chaque côté de l'axe.

Les plèvres se font remarquer par cette particularité, que leur partie interne et horizontale est relativement très courte, car elle n'occupe qu'environ $\frac{1}{3}$ de l'étendue totale de cet élément thoracique.

Nous voyons aussi, que cette partie interne présente une série de petites cavités, qui ne semblent pas coïncider avec le fond de la rainure peu profonde, qui sillonne cette plèvre dans la plus grande partie de sa longueur.

La bande antérieure est notablement plus étroite que la bande postérieure, sur laquelle sont tracées les petites cavités mentionnées.

On voit un étranglement sensible au point où se termine la partie interne de la plèvre. Ainsi, la partie externe est relativement étroite. Elle se prolonge presque avec la même largeur, jusque vers son extrémité, et elle se termine par une pointe émoussée. Comme dans l'espèce précédente, la direction de la partie externe des plèvres varie, en ce que la première paire, vers la tête, forme une ligne transverse presque horizontale, tandisque les paires suivantes s'inclinent de plus en plus fortement vers l'arrière et tendent à devenir parallèles à l'axe.

Le pygidium se compose d'un axe, qui montre 2 articulations très distinctes, bien que la seconde soit exigue et presque rudimentaire. Chacun de ces anneaux de l'axe se prolonge à l'extérieur, de chaque côté, par une pointe semblable à la partie externe des plèvres thoraciques. Ainsi, la surface des lobes latéraux du pygidium est réduite à ces 4 pointes. Leur surface est aplatie et leur courbure est en harmonie avec celle des plèvres thoraciques. Les dernières pointes prennent une direction longitudinale, parallèle à celle de l'axe.

La surface du test n'étant pas conservée, nous ne pouvons pas observer exactement son ornementation. Cependant, il est vraisemblable, que cette surface était à peu près lisse. Nous rappelons seulement, qu'il existe une multitude de petites cavités sur la surface des joues, mentionnée ci-dessus. On voit aussi 2 petits tubercules, symétriquement placés sur la partie culminante de chacun des anneaux de l'axe thoracique.

La faculté d'enroulement n'est pas constatée.

Dimensions. La longueur du spécimen complet, figuré sur la Pl. 11, est de 28 mm. Sa plus grande largeur est d'environ 26 mm. Les autres spécimens connus paraissent moins développés.

Gisem^t. et Local. Cette espèce rare a été découverte par M^r. le Doct. Ant. Fritsch, dans les schistes de notre bande **d 1**, près de Sancta Benigna. Nous avons aussi constaté son existence près de Vosek, sur le même horizon. Voir Pl. 12 une tête provenant de cette dernière localité.

Rapp. et différ. Il existe de grandes analogies entre cette espèce et le type du genre, c. à d. *Areia Bohemica*, figurée Pl. 2. Cependant, ce type se distingue, au premier coup d'oeil, par les rainures transverses, qui, partant des sillons dorsaux sur la tête, s'étendent sur la surface des joues. Il existe encore d'autres différences de détail, parmi lesquelles nous nous bornons à citer les proportions inégales des parties internes et externes des plèvres. On remarquera aussi les tubercules, qui ornent le limbe de la tête dans *Areia Bohemica* et qui manquent dans *Ar. Fritschi.*

Genre *Placoparia.* Corda.

En 1847, lorsque ce genre a été fondé par Corda, et en 1852, lorsque nous avons publié notre Vol. I. les Trilobites de ce type n'étaient représentés que par 2 spécimens de *Placop. Zippei*, provenant d'une localité inconnue et par quelques autres fragmens trouvés dans la bande **d 2**, aux environs de Béraun. Depuis lors, une heureuse découverte a fait cesser l'incertitude, au sujet de la localité d'où provenaient les deux spécimens de *Placop. Zippei*, légués au Musée bohême par le comte Sternberg. Cette localité, que ce savant supposait être Straschitz, situé à une grande distance de son habitation, s'est trouvée presque sous les fenêtres du château de Bržežina, sa résidence habituelle. La comparaison d'un grand nombre de spécimens avec ceux du Musée ne permet plus aucun doute à ce sujet.

Cette localité si longtemps cherchée par nous sans succès, est près du village de Vosek, entre Rokitzan et Radnitz. Dans un mémoire que nous avons publié, en 1856, dans le *Jahrbuch* de l'Institut Géologique Impérial de Vienne, et dans le Bulletin de la Société Géologique de France, nous avons indiqué l'importance de ce gîte, en donnant une première liste des nombreux fossiles qu'il renferme. Or, entre les fossiles de Vosek, ceux qui représentent *Placop. Zippei* peuvent être comptés parmi les plus fréquens. Nous en avons donc recueilli un grand nombre, et quelques uns assez bien conservés, pour nous montrer tous les détails de conformation, qui nous avaient antérieurement échappé. Malheureusement, le test est presque constamment dissous dans les nodules de quartzite, qui renferment ces fossiles.

Vers la même époque, ce Trilobite a été trouvé sur le même horizon, dans les schistes de la bande **d 1**, près de Sancta Benigna, où les spécimens sont assez nombreux, mais également à l'état de moules internes. Successivement, *Plac. Zippei* a été découverte sur beaucoup d'autres points, sur la surface occupée par cette bande.

Ayant maintenant sous les yeux des matériaux relativement beaucoup plus complets que ceux qui avaient servi de base à nos études primitives, nous les avons comparés avec ceux qui proviennent de la bande **d 2**, aux environs de Béraun. Cette comparaison nous a fait reconnaître deux formes spécifiques, distinctes par certains caractères constans, qui n'étaient pas saisisables sur les fragmens connus en 1852. Nous allons donc décrire séparément chacune de ces formes, après avoir reproduit les caractères du genre, en les complétant et les modifiant, d'après nos connaissances actuelles.

Avant d'aller plus loin, nous ferons remarquer, que nous rétablissons, pour l'espèce provenant de Trubsko près Béraun, le nom de *Plac. grandis*, donné par Corda à une tête incomplète, trouvée dans cette localité, et figurée dans notre Vol. I, Pl. 29, fig. 30. Le nom de *Plac. Zippei* restera appliqué uniquement à l'autre forme, que Boeck avait initialement distinguée comme *Trilob. Zippei*, en 1827.

Nous nous dispensons de reproduire ici l'aperçu historique que nous avons donné dans notre Vol. I, p. 801, mais nous aurons occasion de citer plus loin les travaux relatifs aux autres espèces de *Placoparia*, qui ont été publiées depuis 1852.

Caractères génériques.

Forme générale du corps ovalaire, trilobation très-marquée dans toute son étendue. La tête est médiocrement développée, et le pygidium est petit. Ainsi le thorax prédomine par sa surface.

Contour céphalique extérieur approchant d'un demi-cercle; contour intérieur presque rectiligne. Le sillon occipital bien marqué, ainsi que les sillons postérieurs et latéraux qui entourent les joues. L'anneau occipital est saillant, étroit, de même que le bord génal postérieur. La glabelle, très-développée, est comprise entre des sillons dorsaux peu divergens vers l'avant, profonds, rectilignes, et qui se bifurquent près du front. La branche la plus courte suit la direction rectiligne, et tombe dans la rainure frontale, au droit du sillon antérieur de la glabelle. L'autre branche se courbe brusquement et presque à angle droit sur la joue, en détachant de celle-ci une languette étroite. Cette disposition paraît exclusivement appartenir à ce genre, parmi tous ceux que nous connaissons, à l'exception de *Areia Bohemica* (Pl. 2) qui offre un caractère analogue, mais plusieurs fois répété sur la longueur de la tête.

De chaque côté, la glabelle porte 3 sillons latéraux, à peu près également espacés, entre le sillon occipital et le front. Le premier est incliné à 45°, par rapport à l'axe, et les autres un peu moins. Entre les extrémités intérieures de chaque paire, il reste un intervalle d'environ $\frac{1}{3}$ de la largeur. Le sillon antérieur débouche, tantôt dans la rainure frontale, à peu de distance de sa jonction avec le sillon dorsal et tantôt dans le sillon dorsal.

La grande suture est parfaitement visible dans nos deux espèces, et identique avec celle que nous avons observée sur *Placop. Tourneminei (Bull. de la Soc. Géol. de France, 2e Série, Vol. XII, 1856).* Au droit du front, elle occupe la station rostrale, à peu de distance au dessous du limbe frontal. Puis, chacune des branches traverse ce limbe et le sillon du bord latéral, qu'elle suit à une petite distance, sur le talus de la joue, pour aboutir à l'angle génal, dans une échancrure très-marquée.

Il n'existe aucune trace quelconque des yeux sur cette grande suture, ni sur la surface de la tête. Ce fait est parfaitement constaté sur un grand nombre de têtes, bien conservées, de nos deux espèces, et nous l'avons reconnu de même sur de beaux spécimens de *Placop. Tourneminei*, appartenant à M. de Verneuil. La grande suture est unie à la suture hypostômale par deux sutures de jonction jumelles, tracées en arcs convexes vers l'axe, et qui déterminent une pièce rostrale, triangulaire, plus ou moins étendue, suivant les espèces.

La surface génale figure un triangle curviligne, dont la superficie, plus ou moins bombée, présente quelques cavités analogues à celles des *Cheirurus*. Le bord latéral des joues, toujours déterminé par un sillon très-marqué, varie de largeur suivant les espèces. Il est tantôt lisse, tantôt orné de dentelures ou d'épines. Ce bord, au lieu de s'unir au droit de l'angle génal, avec le bord postérieur des joues, en est séparé par une échancrure plus ou moins profonde, dans certaines espèces, ou du moins par un sillon, qui empêche les deux limbes confluens de se confondre.

L'hypostôme a le corps central très-bombé en travers, alongé et ovalaire. Il porte un bourrelet autour de son extrémité inférieure. Il est entouré, sur tout son pourtour, d'un limbe étroit au front et sur les côtés, tandisqu'il s'élargit et se bifurque à l'extrémité buccale, comme celui des *Asaphus*. On aperçoit deux ailes peu développées aux bouts du bord frontal.

11 à 12 segmens au thorax, suivant les espèces. Le chiffre 11 est bien constaté sur divers spécimens de *Plac. Tourneminei*, provenant de France, d'Espagne et de Portugal. Le nombre 12 est constamment montré par les nombreux exemplaires de *Plac. Zippei*, qui existent maintenant en Bohême. Le thorax de *Plac. grandis*, n'est pas encore connu tout entier. Dans tous les cas, le genre *Placoparia* doit être compté parmi ceux dont les espèces présentent un nombre variable de segmens au thorax, et que nous avons énumérés dans un tableau particulier *(Vol. I. p. 192.)*

L'axe occupe une largeur presque égale à celle de chacun des lobes latéraux. Il est toujours fortement bombé et déterminé par des sillons dorsaux très-profonds et d'une largeur insolite. Ces sillons sont presque parallèles. Les anneaux de l'axe sont séparés par des rainures presque aussi larges qu'eux. Les plèvres sont toujours divisées en deux parties, qui contrastent par leur direction. La partie interne est horizontale, la partie externe est verticale; elles sont unies par un coude brusque, à angle droit. A partir du sillon dorsal, chaque plèvre porte un bourrelet très-saillant, qui se prolonge sur la partie coudée, et se termine par une pointe obtuse. Sur le moule, le bourrelet est accompagné d'une bande étroite en avant et en arrière, dans toute sa partie horizontale, mais sur le test on ne voit quelquefois qu'une seule bande, placée sur le bord postérieur du bourrelet.

Le pygidium, plus ou moins arrondi, se compose d'élémens, qui reproduisent à peu près la forme des élémens thoraciques. L'axe, bien saillant, se prolonge en s'amincissant rapidement, jusqu'au sommet du talus, entre deux sillons dorsaux bien marqués. Il porte 5 articulations, dont la dernière est rudimentaire. Les lobes latéraux se composent de 4 côtes, conformées comme les plèvres thoraciques, mais relativement plus larges, et terminées par des parties verticales plus épatées.

La doublure, sous le pygidium, comme sous les plèvres thoraciques, remonte jusqu'au coude.

Le test, généralement peu conservé, n'a présenté jusqu'ici d'autres ornemens qu'une granulation plus ou moins marquée.

La faculté d'enroulement est constatée par des spécimens de *Plac. Zippei*, et de *Plac. Tourneminei.*

Dimensions. Les deux espèces que nous venons de nommer ne dépassent guère la longueur de 45 mm., tandisque nos fragmens de *Plac. grandis*, supposent une taille de 88 à 92 mm.

Rapports et différences.

Par la forme de ses plèvres à bourrelet, ce genre se rapproche de ceux qui suivent le même type dans leurs segmens. Il est le seul entre tous, dont le bourrelet atteint un si grand développement vertical, et dont la plèvre se coude à angle droit. Dans tous les autres, le bourrelet se prolonge ordinairement par une pointe plus ou moins obliquement étendue, et arquée vers l'arrière. L'existence simultanée de la plèvre à bourrelet et de 3 paires de sillons bien prononcés sur la glabelle, est rare parmi les Trilobites que nous connaissons. La réunion de ces caractères n'est bien constatée que dans les genres *Cheirurus* et *Sphaerexochus*, dans lesquel on les trouve au même degré que dans *Placoparia*. Ce sont donc les seuls types par rapport auxquels il est utile d'indiquer des moyens de distinction. Ces traits distinctifs se trouvent aisément dans le genre que nous décrivons: — 1. Par la forme de la grande suture et des sutures jumelles de jonction. — 2. Par l'absence des yeux — 3. par la direction très oblique des sillons antérieurs de la glabelle, qui débouchent le plus souvent dans la rainure frontale — 4. par la bifurcation du sillon dorsal — 5. par la haute saillie verticale du bourrelet des plèvres, et son coude à angle droit, pour former la partie externe de cet élément du corps.

Distribution des espèces.

Les deux espèces, que nous fournit la Bohême, appartiennent à notre étage des quartzites **D**, c. à d. à notre faune seconde. Mais elles caractérisent des horizons différens, dans cet étage.

Plac. Zippei est la première forme de ce type, qui ait apparu dans notre bassin, à l'origine de la faune seconde, avec *Ogygia*, *Asaphus*, *Illaenus*, *Aeglina*, *Calymene*, *Trinucleus*, *Lichas &c.* Elle caractérise exclusivement jusqu'à ce jour, la bande schisteuse **d 1**, base fossilifère de notre étage **D**. Elle est une des espèces qui ont fourni le plus d'individus sur cet horizon. Il est même à remarquer, que nous la trouvons aux deux extrémités opposées, et les plus éloignées de notre bassin, savoir à l'extrémité S. O. aux environs de Rokitzan, et à l'extrémité N. E. près d'Auval. Ses traces ont été aussi observées sur divers points intermédiaires, notamment à Prague et aux environs. Il est aussi intéressant d'observer, que les gîtes cités nous ont fourni un assez grand nombre de spécimens de *Calym. Arago*, caractéristique de cet horizon, en France, Espagne et Portugal.

Plac. grandis n'a été trouvée jusqu'ici que sur deux points très rapprochés, savoir le mont Drabov, et les environs du village de Trubsko. Les couches qui l'ont fournie appartiennent également à la bande des quartzites du mont Drabov, **d 2**. Cette bande constitue un horizon supérieur à celui de la bande **d 1**, et si nous en jugeons par la masse des dépôts intercalés, il a pu s'écouler un long espace de temps, entre les époques qui correspondent à ces deux bandes. Ainsi, *Plac. grandis* est notablement postérieure à *Plac. Zippei*, que nous ne retrouvons plus dans la bande **d 2**. Cette, dernière espèce, quoique très-prolifique, a eu une existence très-limitée, relativement à celle d'autres Trilobites contemporains, dans la bande **d 1**, et qui ont traversé tout notre étage **D**, jusqu'au sommet. Nous citerons *Acidaspis Buchi*, *Aeglina speciosa*, *&c.* L'existence de *Plac. grandis* semble aussi avoir été très-courte, puisque nous ne retrouvons plus ses traces au dessus de la bande **d 2**. Au contraire, d'autres espèces, coexistantes dans cette bande, telles que *Dalm. socialis*, *Trin. Goldfussi &c.* se sont propagées jusqu'à la limite supérieure de la faune seconde.

En somme, ces faits nous montrent, que les *Placoparia* n'ont pas joué en Bohême les rôles les plus remarquables parmi nos Trilobites, du moins sous le rapport de leur propagation verticale. Cependant, leur existence dans notre bassin est d'une haute importance, lorsqu'il s'agit d'établir une comparaison avec les autres contrées siluriennes.

1. Rappelons d'abord, que *Plac. Tourneminei* a été découverte en Bretagne par M. Marie Rouault. Nous savons que cette espèce se trouve dans un grand nombre de localités de cette province

et de l'Anjou. Partout, elle est associé avec d'autres Trilobites, analogues ou identiques avec des formes caractéristiques de notre faune seconde de Bohême. Ainsi, elle contribue à établir le parallélisme des dépôts où elle se trouve en France, avec notre étage des quartzites **D**. Nous ajouterons, que cette espèce a été aussi trouvée dans les schistes de Neffiez (Hérault) par M. M. Fournet et Graf. Ce fait montre une notable étendue géographique, car les bassins de la Bretagne et du Languedoc paraissent avoir été isolés l'un de l'autre.

2. En Portugal, des fragmens de la même espèce ont été recueillis dans les environs de Vallongo, près d'Oporto, par Daniel Sharpe, dans la collection duquel nous les avons reconnus à Londres, en 1850. Ce savant les avait énumérés sous le nom de *Cheirurus* dans une première Notice, publiée par lui en 1848. *(Proceed. Geol. Soc. Lond. Nov. 1848. p. 146.)* Mais, dans une seconde Notice, publiée en 1853, par le même savant et J. W. Salter, sur les fossiles siluriens de cette contrée, *(Ibid. Apr. 1853, p. 159)* M. Salter donne de nouveaux détails sur ce Trilobite, qu'il nomme par erreur *Placoparia Zippei*, en indiquant toutefois les différences qu'il observe par rapport à l'espèce de Bohême, qui porte ce nom. Tous les détails que nous lisons dans cette Notice contribuent à constater, que l'espèce portugaise est bien réellement *Plac. Tourneminei*. Ce Trilobite est associé dans cette contrée à *Illaenus Lusitanicus*; *(giganteus Burm.)*, *Calym. Tristani*, *Calym. Arago*, *Trin. Pongerardi*, *Ogygia*, *Asaphus*, *&c.* c. à d. avec les mêmes genres ou espèces, qui caractérisent en France la faune seconde silurienne.

3. En Espagne, les recherches réitérées de M. de Verneuil ont constaté la présence de *Plac. Tourneminei* dans plusieurs localités très espacées, sur le terrain Silurien. Elle y est associée avec la plupart des espèces que nous venons d'énumérer avec elle en Portugal, et par conséquent, elle contribue à indiquer dans cette région, comme dans les précédentes, le grand horizon de la faune seconde.

Voilà donc, en somme, sur la grande zone centrale, quatre contrées siluriennes, bien distinctes et géographiquement éloignées les unes des autres, dans lesquelles le genre *Placoparia*, bien que relativement pauvre en espèces, se trouve constamment représenté sur un même horizon, avec tous les principaux types trilobitiques, qui constituent notre faune seconde. Nous remarquerons, en passant, la coexistence aussi constante de *Calym. Arago*, dans toutes ces régions. Ce n'est pas ici le lieu d'énumérer les autres espèces de Trilobites communes à la faune seconde, de ces divers pays.

Cette connexion, dans la zone centrale d'Europe, est d'autant plus frappante, que le genre *Placoparia* semble manquer complètement, jusqu'à ce jour, dans la grande zone septentrionale, comprenant: la Russie, la Suède, la Norwége, l'Angleterre et l'Irlande. Nous avons eu ailleurs l'occasion d'indiquer quelques uns des liens qui unissent toutes ces contrées, sur l'horizon de la faune seconde, non seulement entre elles, mais encore avec les dépôts siluriens de l'Amérique septentrionale.

Placop. *grandis*. Cord.
Pl. 2—8.

1847. *Placop. grandis*. Cord. Prodr. p. 129.
1852. *Plac. Zippei*. (pars.) Barr. Syst. Sil. de Boh. p. 805, Pl. 29, fig. 30—31.

Nous n'avons pas pu obtenir un spécimen complet de cette espèce, dont les fragmens eux mêmes sont assez rares.

La tête de *Plac. grandis* présente quelques caractères distinctifs:

Il n'existe pas de limbe frontal proprement dit, ni rien qui ressemble au bourrelet et à la rainure signalés dans *Plac. Zippei*. Le lobe frontal s'étend jusqu'à la limite extrême de la tête.

Le contour de la tête, considéré dans son ensemble, présente une échancrure au droit du front. Cette apparence est due, soit à l'absence du limbe frontal que nous venons de signaler, soit encore

plus à la dilatation du bord latéral des joues, qui est aplati, et porte sur son contour une série d'épines, figurant une dentelure sur le moule interne.

Lorsque la tête est placée horizontalement, la partie extérieure de chaque joue et le large bord, qui l'entoure, se trouvent dans une surface inclinée à 45° comme le montre la fig. 44. Pl. 8.

L'angle génal paraît arrondi. Il existe une solution de continuité entre le bord postérieur et le bord latéral des joues. Mais, nous ne voyons point d'angle rentrant qui les sépare, comme dans *Plac. Zippei*. La séparation provient simplement d'une dépression, dans laquelle passe la suture faciale, et qui fait suite à la rainure du bord latéral de la joue.

Les sutures jumelles de jonction, présentant la même forme et disposition que dans *Plac. Zippei*, sont cependant plus rapprochées, de sorte que la pièce rostrale, triangulaire, qu'elles déterminent, est prelativement plus petite dans l'espèce que nous décrivons, que dans la forme comparée.

La profondeur de tous les sillons de la glabelle et leur largeur sont encore plus grandes que dans *Plac. Zippei*.

Les sillons latéraux de la glabelle sont équidistans. Ceux de la première paire, inclinés à 45° et un peu plus obliques que les autres, débouchent également dans les sillons dorsaux, au point où ceux-ci s'unissent à la rainure latérale des joues. En ce point de jonction, nous trouvons aussi une cavité constante. Cette disposition des sillons antérieurs, plus écartés que dans *Plac. Zippei*, contribue avec l'absence du limbe autour du front, à donner au lobe frontal une surface beaucoup plus grande que dans les deux autres espèces connues.

Les joues présentent de petites cavités, qui sont plus apparentes près de leur contour externe.

L'hypostôme reproduit exactement les caractères décrits ci-dessus, dans la définition du genre.

Le thorax n'est connu que par des fragmens. Les segmens que nous observons, sont conformes sous tous les rapports, à la description des caractères génériques. Seulement, leurs proportions plus grandes nous permettent de bien distinguer les deux bandes plates placées, l'une en avant, l'autre en arrière du bourrelet, dans l'étendue de la partie horizontale des plèvres. Les extrémités de celles-ci sont très obtuses.

Le pygidium, au lieu d'être sémi-circulaire, est un peu amaigri vers l'arrière. Son axe présente 5 articulations distinctes, dont la dernière est un petit triangle. Les 4 plèvres de chaque côté sont épatées, surtout dans leur partie verticale et leur bout est arrondi. La doublure remonte jusqu'au haut du talus, sur tout le pourtour.

Le test est transformé en une couche d'oxide de fer pulvérulent, qui ne permet de reconnaître aucun ornement sur le moule interne. La surface du moule externe présente les traces d'une granulation fine et générale.

Dimensions. D'après nos fragmens, la longueur des adultes serait d'environ 90 mm. et leur largeur maximum de 46 mm.

Rapp. et différ. Le contour de la tête, caractérisé par une échancrure au front et un bord génal aplati et orné d'épines, suffisent pour distinguer cette espèce au premier aspect.

Gisem^t. et Local. Nos spécimens ont été trouvés dans la bande des quartzites des Monts Drabov, **d 2**, faisant partie de notre étage **D**. L'une des localités est située sur le mont Drabov lui même et l'autre dans un ravin près du village de Trubsko.

Placop. *Zippei*. Boeck. sp.
Pl. 7.

1825. *Trilobites Sulzeri*. Var. Sternb. Verhandl. d. vat. Mus. p. 82. Pl. 1. fig. 3.
1827. *Trilob. Zippei*. Boeck. Mag. f. Naturw. I.
1843. *Conoc. id.* Goldf. N. Jahrb. f. Min. V. p. 557.
1847. *Placoparia id.* Cord. Prodr. p. 129. Pl. 6. fig. 71.
1852. *Placop. id.* Barr. Syst. Sil. de Boh. I. p. 803. Pl. 29, fig. 32 à 36 (excl. fig. 30, 31.).
1856. *Placop. id.* Barr. Foss. de Rokitzan. Bull. Soc. géol. France. XIII.

L'étendue, que nous avons donnée à l'exposition des caractères génériques, nous permet de réduire beaucoup la description spécifique, en nous bornant aux caractères différentiels.

La tête de *Plac. Zippei* nous présente les particularités suivantes:

1. La rainure du limbe frontal est très-marquée à tous les âges, et le limbe lui même a la forme d'un bourrelet très-distinct, mais un peu plus étroit que le limbe latéral des joues, par rapport auquel il est placé un peu en arrière, vers l'intérieur.

2. Lorsque le fossile conserve son test, ce qui est très-rare, et ne se rencontre même pour la tête que dans un jeune spécimen, l'angle génal est terminé par une pointe très-divergente, mais très-courte, qui, probablement ne dépasse jamais la longueur de 2 mm. Cette pointe constitue l'extrémité du bord postérieur de la joue, tandisque le bord latéral est interrompu par une échancrure, avant d'atteindre l'angle génal. Ainsi, ces deux bords au lieu de s'unir, comme à l'ordinaire, pour constituer l'angle génal, sont séparés par un petit angle rentrant, distinct à tous les âges, et surtout sur le moule des adultes. Cette échancrure est plus prononcée dans l'espèce qui nous occupe que dans ses congénères.

3. Les sutures jumelles de jonction, quoique notablement convexes l'une vers l'autre, déterminent une pièce rostrale relativement plus large que dans *Plac. grandis*, figurée sur la même planche.

4. Les sillons latéraux de la glabelle sont équidistans et profondément tracés. Ceux de la paire antérieure, au lieu de déboucher dans le sillon dorsal, tombent dans la rainure frontale, de sorte que le front lui même se trouve entaillé et le lobe frontal notablement amoindri en largeur, par rapport au reste de la glabelle. La même disposition se retrouve dans *Plac. Tourneminei*, mais non dans *Plac. grandis*. L'anneau occipital est très-prononcé et porte un grain, au point le plus élevé. Le sillon occipital, figurant un arc aplati, concave vers l'arrière, est aussi profond que les sillons latéraux.

Il existe une petite cavité conique, à l'extrémité antérieure du sillon dorsal, c. à d. au point où il se réunit à la rainure frontale.

5. Les joues présentent de petites cavités, plus fortement marquées vers leur bord extérieur.

6. L'hypostôme ne se distingue de celui de *Plac. grandis*, que par de plus petites dimensions.

7. 12 segmens au thorax, comptés sur un grand nombre d'exemplaires. Tout le reste de la conformation du thorax reproduit exactement les caractères génériques décrits ci-dessus.

8. Le pygidium présente un contour sémi-circulaire. L'axe diminue rapidement de largeur, mais présente constamment 5 articulations, dont la dernière est rudimentaire et placée au sommet du talus vertical. Les plèvres ont leur partie externe un peu plus longue que la partie interne. Suivant les individus, et peut-être aussi suivant l'âge, ces parties externes, ou pointes verticales, sont tantôt très-épatées en forme de palette, et tantôt plus étroites. Le nombre des plèvres est constamment de 4, sur chaque côté.

9. Le test n'étant pas conservé, nous ne pouvons voir directement ses ornemens, mais nous trouvons assez souvent, sur le moule interne, la trace d'une granulation générale assez fine, reproduisant

vraisemblablement celle de la superficie externe, un peu amoindrie. D'un autre côté, le moule extérieur présente constamment une granulation semblable, et en relief. Cette apparence ne peut provenir que de l'existence de petites cavités, entremêlées avec la granulation, sur la surface du test. Nous avons eu l'occasion d'observer un semblable mélange d'ornemens, dans divers Trilobites, tels que *Cheir. Sternbergi*, *Conoc. Sulzeri &c.*

La faculté d'enroulement est constatée sur divers exemplaires.

Dimensions. Les plus grands spécimens ont une longueur d'environ 45 mm., et une largeur maximum de 25 mm.

Rapp. et différ. Les deux espèces congénères se distinguent au premier aspect, comme il suit :

1. *Plac. grandis*, Pl. 8, a une taille beaucoup plus grande. Les bords latéraux de ses joues sont aplatis et étendus vers l'avant, de sorte que le bord frontal se trouve comme dans une échancrure. Le contour des joues est orné d'une série d'épines. Les sillons antérieurs de la glabelle débouchent dans les sillons dorsaux, de sorte que le lobe frontal n'est point amoindri.

2. *Plac. Tourneminei* ne présente que 11 segmens thoraciques. Le contour extérieur de sa tête est toujours orné de dentelures; son angle génal paraît arrondi, et ne présente pas l'échancrure signalée dans *Plac. Zippei.*

Gisem^t^. et Local. Nos spécimens, très-nombreux, ont été trouvés principalement près de Vosek, aux environs de Rokitzan, dans les nodules siliceux, provenant de la décomposition de la bande schisteuse **d 1**, base fossilifère de notre étage des quartzites **D.** Nous en avons également collecté un assez grand nombre, dans les schistes de la même bande, près de Sancta Benigna. D'autres ont été recueillis près d'Auval, sur le même horizon, et dans des nodules semblables à ceux de Vosek. Ces deux localités se trouvent aux extrémités opposées de l'étage **D**, l'une vers le S. O., l'autre-vers le N. E.

A l'Est de Stěrbohol, quelques exemplaires de cette espèce se sont aussi rencontrés dans des nodules épars, provenant de la décomposition de la même bande.

Dans l'intérieur de Prague, un spécimen de *Plac. Zippei* a été découvert par M. Schary, en faisant creuser de nouvelles caves, dans la colline du couvent d'Emaüs.

Aux environs de Prague, nous avons également trouvé ce Trilobite, dans les déblais extraits pour creuser un puits, sur la propriété de M. Stöhr, au Nord du village de Koschiřz.

Sur divers autres points de la bande **d 1**, intermédiaires entre ceux que nous venons de nommer, comme dans les environs de Vokovitz; dans le vallon dit Scharka; dans le vallon de Chrustenitz &c. les traces de cette espèce ont été observées, soit par nous, soit par d'autres personnes. Nous devons donc considérer *Plac. Zippei* comme le Trilobite le plus répandu sur la surface de cette bande. Cependant, nous ferons remarquer, qu'il paraît se trouver presque partout seulement dans les couches qui semblent les plus pures et dont l'apparence indique un dépôt formé dans les eaux les plus paisibles.

Genre *Sphaerexochus*. Beyrich.

Sphaerex. *mirus*. Beyr.
Pl. 7.

1852. *Sphaer. mirus*. Beyr. Barr. Syst. Sil. de Boh. I. 808. Pl. 42.

Nombre des segmens thoraciques de cette espèce typique.

A l'époque où nous avons fait figurer ce Trilobite, nous ne possédions que des spécimens incomplets, qui nous permettaient cependant de bien reconnaître tous les caractères spécifiques, excepté le nombre des segmens thoraciques. Mais, dans l'intervalle de temps, qui s'est écoulé entre la gravure de notre Pl. 42 et la publication de notre Vol. I, nous avons recueilli de nouveaux spécimens, dont le thorax était complet et montrait constamment 10 segmens. Ainsi, notre description, soit des caractères génériques, soit de l'espèce qui nous occupe, ne laissait rien à désirer en 1852. Nous avions même pu confirmer nos observations, en Angleterre, sur un très-beau spécimen enroulé de la même espèce, appartenant à la collection de M. Gray, à Dudley, et dont nous avons reçu un moule parfaitement exact. Afin de bien constater les résultats de notre comparaison entre ce spécimen anglais et ceux de Bohême, nous avions fait réimprimer deux feuillets de notre texte, immédiatement avant la publication.

Il nous semblait donc, que les documens communiqués par nous au public savant étaient assez positifs et assez clairs, pour bien établir, que la seule espèce alors connue du genre *Sphaerexochus*, n'avait que 10 segmens au thorax. Contre ce fait bien constaté, il n'existait qu'une assertion très-hazardée du Prof. M'Coy, qui, dans sa classification des Trilobites, avait attribué 11 segmens thoraciques à ce genre. *(1850. Ann. and Mag. Nat. Hist. Série 2. Vol. IV, p. 400.)*

1853. Depuis lors, M. Salter en décrivant *Sphaer. mirus*, d'après le beau spécimen de M. Gray, que nous venons de mentionner, a énoncé, par erreur, dans son texte le chiffre de 11 segmens. *(Dec. VII. Pl. 3. 1853.)* Mais, les belles figures, qu'il a données en même temps de ce Trilobite constatent bien qu'il n'a que 10 segmens au thorax.

1856. M. J. Nieszkowski, dans sa Monographie des Trilobites des provinces Russes de la Baltique, décrit *Sphaer. mirus*, d'après des têtes isolées. Il adopte le chiffre de 11 segmens, d'après le texte des savans anglais, en mentionnant avec doute notre indication de 10 segmens. *(Monogr. d. Sil. Trilob. d. Ostsee-Provinz. p. 83.)*

1864. Le Prof. J. Hall constate la présence fréquente des têtes de *Sph. mirus* dans les Etats de Wisconsin et Illinois, sur un horizon comparable à celui de Niagara, c. à d. dans les premières phases de la faune troisième. *(18th. Ann. Rep. of the Reg. p. 30.)*

1864. Salter décrit et figure divers nouveaux exemplaires de *Sphaerex. mirus*, dans sa Monographie des Trilobites d'Angleterre. *(Part. I, p. 76. Pl. 6. fig. 1—6.)* Nous sommes très étonné en voyant que, dans la description de cette espèce, il indique encore une fois l'existence de 11 segmens thoraciques. Au contraire, plusieurs des figures citées contribuent à constater, que ce nombre n'est réellement que de 10. En effet, les fig. 3 et 4 représentant 2 individus étendus, montrent très distinctement le chiffre de 13 segmens terminés par autant de pointes obtuses, sur le contour de chaque côté. Or, 3 de ces pointes c. à d. 3 segmens, sont attribués au pygidium, représenté isolément fig. 9. Il ne reste donc que 10 pointes ou segmens pour le thorax.

On remarquera, que la planche citée porte, au bas, les noms de J. W. Salter et A. Gawan, comme dessinateurs. Il faut donc que la préoccupation ancienne de Salter comme paléontologue, ait résisté à son exactitude comme artiste scientifique.

Ainsi, quiconque n'apporterait pas une attention suffisante pour démêler la vérité de l'erreur, dans le fait qui nous occupe, pourrait être aisément entraîné à croire, que le chiffre normal des segmens thoraciques, dans le type primitif du genre *Sphaerexochus* est de 11, tandisqu'il n'est réellement que de 10.

Dans le but de dissiper cette erreur, nous donnons des figures complétes de cette espèce typique, d'après plusieurs spécimens, soit étendus, soit enroulés, qui concordent tous parfaitement à nous montrer seulement 10 segmens au thorax. Ces figures ont été restaurées dans quelques détails secondaires, pour les rendre plus complètes. Nous n'avons d'ailleurs rien à ajouter à la description que nous avons antérieurement donnée de cette espèce. Les spécimens nouveaux, que nous avons sous les yeux, proviennent des mêmes localités, qui nous avaient fourni les anciens, savoir: les collines de Listice, près Béraun.

Nombre des segmens thoraciques dans le genre **Sphaerexochus.**

La question des segmens de *Sphaer. mirus* étant définitivement résolue d'après les faits que nous venons d'exposer, nous saisirons cette occasion pour jeter un coup d'oeil sur les nouvelles espèces de ce genre, qui ont été décrites depuis la publication de notre Vol. I, en 1852. Ces documens nous conduiront à reconnaître la variation du nombre des segmens thoraciques, dans les diverses formes spécifiques, qui appartiennent au genre *Sphaerexochus*.

1852—1870. Dans l'intervalle de ces 18 années, 3 nouvelles formes de ce genre ont été découvertes en Bohême, savoir:

1. *Sphaer. Bohemicus* (Pl. 7) est représenté par un seul spécimen, qui est bien conservé et qui montre distinctement 10 segmens thoraciques et trois segmens au pygidium, comme le type *Sphaer. mirus*.

2. *Sphaer. latens* (Pl. 9) ne nous est connu que par un spécimen incomplet, dans lequel la tête manque avec la partie antérieure du thorax. Dans la partie qui reste, nous comptons 9 segmens thoraciques et 3 segmens au pygidium.

3. *Sphaer? ultimus* (Pl. 16) consiste dans une tête unique, que nous associons à ce genre, mais avec quelques doutes.

1851—1854. M. le Prof. Angelin a décrit et figuré 8 formes nouvelles de Scandinavie, sous les noms de:

Sphaer.	angustifrons.	Sphaer.	deflexus.
S.	latifrons.	S.	Wegelini.
S.	scabridus.	S.	conformis.
S.	clavifrons.	S.	granulatus.

Il indique encore 4 formes non nommées. Il n'entre pas dans nos vues de discuter aujourd'hui, si toutes ces formes appartiennent réellement au genre *Sphaerexochus*.

Plusieurs d'entre elles paraissent offrir de l'analogie avec certaines formes, constituant un groupe dans le genre *Cheirurus*.

M. Angelin admet comme caractère générique le nombre de 10 segmens au thorax. Malheureusement, toutes les formes figurées dans la *Palaeontologia Scandinavica* sont représentées par des spécimens trop mal conservés, pour qu'aucun d'eux ait permis de compter le nombre complet des segmens thoraciques. Ainsi, ces espèces scandinaves ne peuvent pas contribuer à la solution de la question qui nous occupe.

Parmi les espèces nommées par M. Angelin, 2 appartiennent à la faune seconde et 6 à la faune troisième silurienne.

1854. Le Prof. Kutorga, dans son Mémoire sur les *Sphaerexochus* et les *Cheirurus* des environs de St. Pétersbourg, décrit 4 nouvelles espèces du premier de ces deux types, sous les noms de:

Sphaer. cranium.	Sphaer. platycranium.
S. hemicranium.	S. euurus.

Dans la description des caractères génériques, ce savant admet que le nombre des segmens thoraciques varie de 10 à 11, suivant les espèces, tandisque les segmens du pygidium sont constamment au nombre de 3. Parmi les 4 espèces décrites, une seule, *Sphaer. cranium* possède 11 segmens au thorax et les trois autres espèces n'ont que 10 segmens, comme le type du genre. *(Verhandl. d. kais. Min. Gesell. St. Petersburg 1854).*

Ces 4 espèces Russes proviennent du calcaire à Orthocères c. à d. de l'une des premières phases de la faune seconde.

1857. Le Doct. Joh. Nieszkowski énumère et décrit 6 espèces, qu'il attribue au genre *Sphaerexochus*, sous le noms de:

Sphaer. mirus . . . Beyr.	Sphaer. cephaloceros . Nieszk.
S. deflexus . . Ang.	S. minutus . . . Nieszk.
S. conformis . Ang.	S. hexadactylus . Nieszk.

Dans la description des caractères génériques, ce savant indique 10 ou 11 segmens thoraciques. Mais il en attribue 11 à *Sphaer. mirus*, d'après les auteurs anglais et il met en doute le nombre 10 indiqué par nous. Les fragmens de ces diverses espèces, qu'il a observés, se réduisent à des têtes isolées et à un pygidium. Ainsi, son travail ne fournit aucun document, qui puisse contribuer à la solution de la question qui nous occupe. *(Monogr. d. Trilob. d. Ostseeprovinzen.)*

1858. M. le Doct. Fréd. Schmidt reproduit les noms des mêmes espèces, en indiquant qu'elles se trouvent sur divers horizons, qui correspondent aux premières phases de la faune seconde. *(Untersuch. üb. d. Sil. Form. v. Esthland &c.)*

1859. M. le Doct. Nieszkowski reproduit la description de *Sphaer. cephaloceras* et *S. cranium.*

Il décrit une nouvelle forme sous le nom de *Sphaer. pseudohemicranium.*

Toutes ces formes sont représentées uniquement par des têtes isolées, comme les précédentes de la même contrée. *(Zusätze zur Mon. d. Trilob. d. Ostseeprov.)*

1860. Le Chev. d'Eichwald décrit et figure une tête de *Sphaer. clavifrons* His. provenant du calcaire à Orthocères. Ce savant admet que le thorax est composé de 10 segmens. Il range dans d'autres genres certaines formes antérieurement décrites sous le nom générique de *Sphaerexochus (Leth. Ross. VII. p. 1401.)*

1864. Le Prof. J. Hall constate la présence de *Sphaer. mirus* dans la faune troisième des Etats de Wisconsin et Illinois. *(18th. Ann. Rep. of the Regents p. 30.)*

1865. M. E. Billings décrit *Sphaerex. parvus* du calcaire de Chazy, au Canada. Mais, cette forme n'est représentée que par la tête isolée *(Palaeoz. Foss. I. p. 180).*

1866. Le même savant décrit et figure une autre tête isolée, qu'il nomme *Sphaerex. Canadensis* et qui provient des premières phases de la faune troisième, dans l'ile d'Anticosti. *(Catal. of Sil. Foss. of Antic. p. 64.)*

1869. M. J. G. O. Linnarson décrit et figure une nouvelle espèce, sous le nom de *Sphaerex. laticeps. (Vetensk. Akad. Handling. Band VIII. Nr. 2. p. 61. Pl. 1. fig. 8—9.)* La fig. 8 représente un spécimen incomplet vers l'arrière et qui montre cependant 12 segmens, figurés comme isolés

les uns des autres. On serait donc porté à penser, que cette espèce, dont on ne voit pas le pygidium, possède au moins 12 segmens thoraciques. Cette supposition ne peut être confirmée que par la découverte d'un exemplaire plus complet. Ce Trilobite caractérise les dernières phases de la faune seconde.

En résumé, d'après les documens qui précèdent, nous voyons que le nombre de 10 segmens thoraciques a été observé:

En Bohême sur 2 espèces,
en Russie sur 3 *id.*
en somme sur 5 espèces.

Le nombre de 11 segmens a été constaté sur 1 seule espèce, en Russie.

Le nombre de 12 segmens paraîtrait exister dans 1 espèce de Suède, qui, malheureusement, n'est représentée par aucun spécimen complet.

Ainsi, il est constant, que le nombre des segmens thoraciques varie suivant les espèces, dans le genre *Sphaerexochus*. Mais, parmi les espèces connues jusqu'à ce jour, d'après des spécimens complets, le nombre prédominant est de 10 segmens.

Parmi les formes attribuées à ce genre, il y en a un assez grand nombre, qui ne sont connues que par des têtes isolées, et il nous semble que plusieurs d'entre elles pourraient ne pas appartenir à ce type.

Dans tous les cas, le genre *Sphaerexochus*, comprenant parmi ses espèces les mieux caractérisées, des formes qui possèdent un nombre différent de segmens thoraciques, doit être ajouté à notre tableau placé à la page 193 de notre Vol. I, et indiquant les autres types qui offrent la même irrégularité.

Distribution verticale du genre **Sphaerexochus.**

Les documens historiques, qui précèdent, nous permettent d'indiquer, du moins d'une manière approximative, la distribution verticale des espèces attribuées jusqu'à ce jour au genre *Sphaerexochus*. Nous nous bornons à les grouper dans les faunes générales, parcequ'il nous est impossible de déterminer la concordance absolue des horizons, ou des étages locaux, dans les diverses contrées siluriennes.

	Faunes siluriennes			Faunes dévoniennes
	I.	II.	III.	
Bohême	. . .	2	3	. . . . .
Angleterre	. . .	2	1	. . . . .
Norwége	. . .	. . .	. . .	. . . . .
Suède	. . .	3	6	. . . . .
Russie	. . .	9?	. . .	. . . . .
Canada	. . .	1	1	. . . . .
Etats-unis	. . .	. . .	1	. . . . .
		17	12	

D'après les chiffres totaux, on voit que la faune seconde paraît posséder un plus grand nombre de formes spécifiques que la faune troisième silurienne. Les faunes dévoniennes n'ont présenté jusqu'ici aucune espèce de ce genre.

Nous ferons remarquer que, dans les contrées de la grande zone septentrionale, *Sphaerexochus* a fait sa première apparition vers l'origine de la faune seconde. En effet, M. Billings signale la présence de *Sphaer. parvus*, sur l'horizon de Chazy, au Canada. C'est la plus ancienne apparition connue. Nous pourrions considérer les espèces de Suède et de Russie, qui se trouvent en assez grand nombre dans le calcaire à Orthocères, comme caractérisant une époque vraisemblablement peu postérieure à celle que nous venons de mentionner au Canada.

En Angleterre, la première apparition de *Sphaerexochus* correspond à l'étage Caradoc ou Bala, ainsi à peu près au milieu de la durée de la faune seconde.

Par conséquent, dans la grande zone septentrionale, il est bien constaté que le type *Sphaerexochus* a principalement apparu dans les premières phases de la faune seconde.

Au contraire, dans la grande zone centrale d'Europe, c. à d. en Bohême, la première apparition de *Sphaerexochus* n'a lieu que dans la colonie *Zippe*, placée vers le sommet de notre bande **d 4** et correspondant à l'avant dernière phase de la faune seconde.

Ainsi, l'antériorité du genre *Sphaerexochus*, dans la grande zone septentrionale, est un fait qui nous paraît bien constaté. Ce fait est d'ailleurs en harmonie avec beaucoup d'autres observations analogues, qui concourent à montrer, que la zone septentrionale a joui d'un privilège très marqué d'antériorité, relatif à la plupart des classes, ordres, familles et genres de la série animale.

Sphaerex. *Bohemicus*. Barr.

Pl. 7.

Cette espèce, d'après le seul spécimen que nous connaissons, paraît d'une taille beaucoup plus petite que *Sphaerex. mirus*, avec lequel elle présente d'ailleurs la plus grande ressemblance, dans tous les élémens du corps, excepté le pygidium.

La tête a le même aspect que celle de *Sphaerex. mirus*, en la considérant dans son ensemble. Nous y voyons les mêmes proportions entre la glabelle hémisphérique et les joues. Les sillons postérieurs de la glabelle se recourbent de même pour retomber dans le sillon dorsal, en laissant entre eux un espace, qui équivaut presque à $\frac{1}{3}$ de la largeur de la tête. L'anneau et le sillon occipital sont fortement prononcés. Par suite de l'absence du test, nous ne distinguons aucune trace des autres sillons de la glabelle.

L'angle génal est arrondi et on reconnaît la trace du bord épais et du sillon qui entoure les joues, comme dans *Sphaerex. mirus*. Il est impossible d'apercevoir le moindre vestige des yeux et de la suture faciale, ce qui tient probablement à l'absence du test, qui n'est représenté que par une couche interne.

10 segmens au thorax. Ils sont conservés avec leur test, qui manque seulement sur une partie des anneaux de l'axe. Ces segmens sont entièrement semblables à ceux de *Sphaerex. mirus*.

Le pygidium diffère notablement de celui de l'espèce comparée. L'axe présente aussi, il est vrai, 3 segmens, mais le dernier a une forme alongée et ovalaire, qui le distingue au premier coup d'oeil. Cet ovale est comme entouré par les plèvres de la 3e. paire, qui sont assez minces, et en forme d'arcs, faiblement concaves vers l'axe. La seconde paire des plèvres, offre le caractère le plus remarquable de l'espèce, en ce que chacune d'elles se bifurque à une petite distance de son origine, et semble ainsi former un double segment. La première paire des plèvres est au contraire simple, et reproduit presque la forme des plèvres thoraciques. Il faut remarquer, que le pygidium est dépouillé de son test. Par conséquent, ses élémens doivent paraître beaucoup plus grêles qu'ils ne le sont dans la réalité. Cependant, en ayant égard à cette circonstance, on doit reconnaître qu'ils se distinguent à première vue de ceux de *Sphaerex. mirus*, qui sont tous épais et épatés, comme le montre la fig. 3 placée à côté.

Le test, dont nous avons signalé la présence, sur une partie de l'axe thoracique et sur les plèvres ne présente aucun ornement sur sa surface.

Dimensions. La longueur du spécimen décrit s'élève à 28 mm. Sa plus grande largeur est de 15 mm., au droit du sillon occipital.

Rapp. et différ. La forme du pygidium distingue *Sphaer. Bohemicus* de toutes les espèces congénères, à notre connaissance.

Observation. L'état de conservation du spécimen décrit ne laisse aucun doute sur le nombre des segmens thoraciques, qui est de 10, comme dans *Sphaer. mirus.*

Gisem^t. et Local. Le spécimen décrit a été trouvé près de Lodenitz, dans les bancs de calcaire schisteux, appartenant à notre étage calcaire inférieur **E.**

Sphaerex. *latens.* Barr.

Pl. 9.

Nous donnons ce nom provisoire à un fragment unique, qui ne nous permet pas de voir la tête et par conséquent de déterminer, d'une manière plus sûre, la nature générique de ce Trilobite.

La tête manque complètement.

Nous ne comptons distinctement que 9 segmens thoraciques.

L'axe occupe presque $\frac{1}{3}$ de la largeur totale. Ses anneaux sont bombés en demi-cercle et légèrement enflés à leur extrémité. Les sillons dorsaux sont nettement marqués de chaque côté. Les lobes latéraux forment des surfaces planes, terminées par un talus vers l'extérieur. Les plèvres sont composées d'un bourrelet arrondi au sommet et présentant un petit nodule à son origine contre le sillon dorsal. Ce nodule n'est pas indiqué sur la figure. Leur partie externe, plus courte que la partie interne, s'incline à 45°, en se courbant un peu vers l'arrière. La forme de l'extrémité paraît émoussée. En somme, les segmens de ce Trilobite ont la plus grande ressemblance avec ceux de *Sphaerex. mirus*, décrit dans notre premier volume (*p. 808 Pl. 42.*) et sur lequel nous donnons de nouveaux détails dans le présent Supplément. (p. 108. Pl. 7.) On remarquera surtout, qu'il n'existe aucune trace quelconque de sillon, sur la partie interne des plèvres, circonstance très rare parmi les *Cheirurus*, si toutefois elle se présente sur des spécimens conservés avec leur test.

Le pygidium est relativement petit, et ne montre que 3 segmens, sur les lobes latéraux. L'interprétation de ces 3 segmens exige quelque attention. En effet, on ne voit sur l'axe que 2 anneaux distincts, occupant ensemble la moitié de la longueur de cette partie du corps. A chacun de ces anneaux, correspond une plèvre latérale, plus aplatie que les plèvres du corps et figurant une sorte de palette. Dans le prolongement de l'axe, on voit une palette médiane, encore plus large que les voisines, et qui représente évidemment les plèvres de la troisième paire, soudées ensemble. Puisque ces plèvres existent, elles supposent implicitement un troisième anneau sur l'axe, qui se trouve fondu avec elles. Cette conformation s'écarte un peu de celle que nous sommes accoutumé à voir sur les autres *Sphaerexochus*, mais elle est aisée à concevoir, puisque la soudure ou contraction des derniers segmens du pygidium s'observe fréquemment dans les Trilobites. Nous pouvons d'ailleurs citer une autre espèce du même genre, conformée d'une manière tout à fait analogue, c. à. d. ne montrant sur l'axe que 2 segmens, derrière lesquels se trouve une large palette, représentant à la fois le troisième anneau et ses plèvres. C'est *Sphaer. angustifrons* Ang. (*Pal. Scand. p. 36—75, Pl. 38. Fig. 16 a.*)

Le test est imparfaitement conservé, mais sa surface paraît avoir été lisse ou très faiblement granulée.

Dimensions. La longueur de notre spécimen, abstraction faite de la tête, est d'environ 25 mm. Sa largeur maximum s'élève à 18 mm.

Rapp. et différ. Cette espèce se distingue, par la forme de son pygidium, des deux formes congénères de Bohême, figurées sur la Pl. 7 de ce Supplément, sous les noms de *Sphaer. mirus* et *Sphaer. Bohemicus.*

L'espèce suédoise que nous venons de citer: *Sphaer. angustifrons*, est différenciée par 2 petites fossettes, placées symétriquement de chaque côté de l'axe, sur la palette terminale du pygidium.

Gisem^t. et Local. Le spécimen décrit a été trouvé à Koenigshof, dans la bande **d 5**, dite des schistes gris-jaunâtres, couronnant notre étage des quartzites **D**.

L'apparition de cette espèce, sur cet horizon, est un fait intéressant, parceque jusqu' à cette découverte, le genre *Sphaerexochus* n'était point représenté dans notre faune seconde, proprement dite. Nous avions seulement constaté sa présence dans la colonie de la Bruska, Zippe, située dans l'intérieur de Prague, et qui nous a fourni des restes très caractérisés de *Sphaer. mirus.* Hors cette exception, l'espèce que nous venons de nommer n'a été trouvée que dans notre faune troisième, ainsi que *Sphaer. Bohemicus*, car l'une et l'autre appartiennent à notre étage calcaire inférieur **E**.

On sait, que le genre qui nous occupe est représenté dans la faune seconde de la plupart des régions qui appartiennent à la grande zone silurienne du nord, savoir: la Russie, la Scandinavie, l'Angleterre et l'Irlande et l'Amérique septentrionale. Voir ci-dessus p. 111.

Ainsi, il est tout naturel, que ce type eût pénétré en Bohême, durant l'existence de cette faune, mais son extrême rareté dans nos formations montre, qu'il y était moins developpé que dans la zone septentrionale. Ce fait contribue à établir le privilège d'antériorité, que nous signalons fréquemment en faveur de cette zone, par rapport à la zone centrale, dont la Bohême fait partie avec la France, l'Espagne &c.

Sphaerex? *ultimus.* Barr.

Pl. 16.

1868. *Sphaerex. ultimus.* Barr. Thesaur. Silur. Bigsby. p. 71.

La tête figurée est le seul fragment, que nous connaissons de ce Trilobite. Nous l'avons indiqué en 1868, comme appartenant au genre *Sphaerexochus*, dans une liste publiée par M. le Doct. Bigsby. Mais, on pourrait douter avec raison de l'exactitude de cette détermination générique, parceque cette tête ne présente aucune trace du lobe circulaire latéral, qui caractérise toutes les espèces connues du genre *Sphaerexochus.* Cependant, comme la surface est altérée, ce sillon, s'il était faible, aurait pu disparaître.

Dans tous les cas, il peut être établi un jour, au moyen de matériaux plus complets, que cette forme constitue réellement un nouveau type. Elle pourrait peut-être aussi appartenir au genre *Deiphon.*

Nous nous bornons à constater, que les élémens visibles sur notre spécimen semblent uniquement représenter la glabelle avec le sillon et l'anneau occipital.

La glabelle est fortement enflée et offre un contour sub-polygonal, à 6 côtés inégaux, symétriques deux à deux. Le côté formant la base de la glabelle est rectiligne et le plus étendu. Sur la surface, on ne distingue aucune trace de sillons ni de lobation quelconque. La fig. 2 montre un fragment du limbe étroit, qui existe sur le contour inférieur de la glabelle. Nous n'apercevons aucun vestige indiquant l'existence de la suture faciale ou des yeux.

Le sillon occipital est étroit, mais bien marqué. L'anneau occipital, qui a une largeur de 5 mm. présente, vers chaque extrémité, une dépression et un nodule aplati.

Les restes du test sont un peu altérés et ne permettent de distinguer aucune ornementation.

Dimensions. Longueur de la tête: 24 mm. Largeur maximum: 27 mm.

Gisem^t. et Local. Le fragment décrit a été trouvé entre Konieprus et Mnienian, dans les calcaires de notre bande **f 2**.

Genre *Deiphon*. Barrande.

Deiphon *Forbesi*. Barr.
Pl. 2.

1852. *Deiph. Forbesi.* Barr. Syst. Sil. de Boh. I. p. 814—931. Pl. 39.

Dans le *postscriptum* de notre premier volume, nous avons décrit ce Trilobite, d'après des spécimens, qui nous permettaient de voir le corps entier, tandisque dans le texte du même volume, nous avions seulement décrit la tête et le pygidium.

Nous avertissons le lecteur, qu'il trouvera sur notre planche 2, la figure d'un individu entier, mais nous devons faire observer, que cette figure n'est pas comme les autres que nous donnons, la simple représentation d'une empreinte. Elle a été restaurée d'après deux exemplaires endommagés l'un et l'autre, mais dont la réunion nous permet de voir le Trilobite tel qu'il est figuré, sauf le rétablissement des parties symétriques.

La granulation sur les plèvres thoraciques est beaucoup trop prononcée sur les figures.

Dimensions. La longueur totale depuis le front jusqu' à l'extrémité des pointes du pygidium, est d'environ 30 mm. La largeur, au milieu du thorax, est aussi de 30 mm. d'un bout à l'autre du même segment.

Gisem^t. et Local. Les spécimens, que nous venons de mentionner, ont été trouvés sur les collines, qui s'étendent entre Lodenitz et Bubovitz, dans les bancs de notre étage inférieur **E**.

Rapp. et différ. Dans la seconde partie de la *Monogr. of Brit. Trilob.* publiée en 1865, M. Salter décrit *Deiph. Forbesi*, d'après divers spécimens plus ou moins complets, figurés sur la Pl. 7.

D'après son texte, il existerait entre les spécimens anglais et ceux de la Bohême quelques légères différences, savoir:

1. Les pointes représentant les joues paraissent plus arquées que celles qui sont figurées sur notre Pl. 39—1852. Mais, cette différence s'observe seulement dans les individus les plus développés.

2. La granulation de la surface de ces pointes prend un aspect imbriqué dans les mêmes spécimens.

3. Les facettes de l'oeil, que nous avons figurées, en indiquant leur nombre approximatif d'environ 200 par oeil, paraissent plus fines dans les spécimens anglais. Cependant, M. Salter s'est abstenu d'évaluer leur nombre et de les figurer, de sorte qu'il est impossible de bien apprécier cette différence.

4. La plèvre, que nous voyons fréquemment soudée à la partie antérieure du pygidium, n'est pas soudée dans les spécimens observés par M. Salter et elle constitue la dixième plèvre thoracique. Cette circonstance, que nous reconnaissons aussi dans un spécimen, qui a servi à faire la figure Pl. 2, montre que les individus, généralement de très petite taille, que nous avons décrits, étaient encore en voie de croissance.

En somme, ces différences semblent donc provenir de la diversité d'âge des spécimens observés.

Quant à la conformation des plèvres thoraciques, les figures données par M. Salter montrent, que leur longueur est peu inégale, tandisque cette inégalité se fait sentir plus fortement dans le spécimen de la Bohême que nous venons de citer. Nous voyons sur leur surface un sillon médian, qui détermine

deux bandes égales. Au contraire, sur les figures de M. Salter, ces bandes paraissent offrir une largeur très inégale, la bande postérieure étant beaucoup plus développée.

Cette différence serait plus grave que les précédentes. Elle ne peut cependant nous autoriser à aucune conclusion tendant à séparer spécifiquement ces deux formes, parceque la figure d'un segment, qui est insérée dans le texte de M. Salter (p. 89) est réellement très imparfaite et nous laisse dans l'incertitude.

Genre *Dindymene*. Corda.

Dindym. *Bohemica*. Barr.
Pl. 7.

La forme du corps est ovalaire et notablement amaigrie vers l'arrière. La tête occupe environ $\frac{1}{6}$, de la longueur totale, et le pygidium une fraction un peu moindre, de sorte que c'est le thorax qui prédomine de beaucoup, sur les deux autres parties du corps.

La tête est médiocrement bombée en travers. Les sillons dorsaux, très profonds, divisent sa surface en trois parties à peu près équivalentes. La glabelle est faiblement enflée. Sa largeur la plus grande est en avant, et elle est réduite presque de moitié à l'arrière. Le bord frontal, déterminé par une rainure, figure une couronne ornée de tubercules. Il existe, de chaque côté de la glabelle, 3 sillons latéraux, fortement marqués, surtout à leur origine dans le sillon dorsal. Ils pénètrent de chaque côté sur un tiers de la largeur, et ils déterminent entre eux des lobes très distincts et à peu près égaux, excepté le lobe postérieur, qui est plus mince, et qui fait une plus grande saillie dans le sillon dorsal. Le lobe frontal, situé à l'avant du sillon latéral antérieur, offre la même forme que les lobes latéraux. L'anneau occipital est très-prononcé ainsi que le sillon de même nom.

Les joues, ou lobes latéraux de la tête, semblent, au premier aspect, ne former qu'une seule pièce. Le sillon et le bord postérieurs, qui les limitent vers l'arrière, sont fortement prononcés, ainsi que le sillon et le bord latéral. La surface figure un triangle bombé, et orné à la fois de tubercules spiniformes et de petites cavités, placées entre eux. La grande suture, qui n'apparaît pas au premier coup d'oeil, présente un cours tout à fait semblable à celui que nous signalons dans ce volume, sur la tête de *Dindym. Friderici Augusti*. Elle est placeé, au droit du front, dans la rainure frontale, qu'elle suit jusqu'au sillon dorsal. Ensuite, elle longe les joues, en se tenant au pied de leur talus, et tout près du sillon qui détermine le bord latéral. Elle aboutit à l'angle génal, immédiatement en avant de la petite pointe dont il est orné. Cette pointe est brisée dans tous nos spécimens, mais nous la reconnaissons par sa base et son empreinte.

12 segmens au thorax. Ce chiffre est plus élevé que celui que nous avons constaté sur les espèces congénères, décrites dans notre premier volume, et qui est de 10. Mais, cette différence n'a pas lieu de nous surprendre, puisque nous en avons constaté d'autres, entre des limites beaucoup plus éloignées, dans un grand nombre de genres. Voir le Tableau placé à la page 193 de notre volume I.

L'axe thoracique est notablement plus étroit que chacun des lobes latéraux, même en faisant abstraction des pointes. Les anneaux de cet axe sont séparés par des rainures aussi larges qu'eux. Leurs extrémités, un peu enflées et projetées en avant, ressemblent aux lobes latéraux de la glabelle. Les plèvres, formant un arc transverse au corps, sont composées d'un bourrelet cylindroide, qui se prolonge par une petite pointe formant leur partie externe. On voit un léger renflement au bout, d'où cette pointe se détache. Dans les premiers segmens, la pointe a une direction transverse, et elle s'incline graduellement vers l'arrière dans les segmens suivans, de manière à devenir parallèle à l'axe. Le long de la partie interne des plèvres, nous observons une bande antérieure assez large, et une bande postérieure étroite.

Chas. D. Walcott.

Le pygidium est sub-triangulaire. Son axe, s'amincissant rapidement vers l'arrière, occupe un tiers de la largeur, et présente un relief bien prononcé. Il nous montre 7 à 8 segmens, dont le dernier est rudimentaire et atteint le bord. Sur chacun des lobes latéraux, nous distinguons 3 côtes, à peu près parallèles à l'axe, contre lequel les dernières sont appliquées. Chaque côte se termine par une pointe.

Le test a été dissous dans les nodules de quartzite, mais le moule interne nous montre la trace des principaux ornemens, consistant en tubercules. Nous avons déjà signalé ceux qui forment une sorte de couronne sur le bord frontal, et ceux qui ornent les joues. Il en existe d'autres placés sur deux lignes longitudinales, parallèles à l'axe de la glabelle. Le bourrelet de chaque plèvre porte à son sommet une série de tubercules semblables, et nous en trouvons également une série, sur chacun des anneaux de l'axe. Il est naturel, que les mêmes ornemens se retrouvent sur les élémens analogues du pygidium.

Dimensions. La longueur des adultes ne dépasse guère 30 mm., et leur largeur maximum 24 mm. au droit du bord occipital, abstraction faite des pointes.

Rapp. et différ. Cette espèce se distingue de ses congénères de Bohême, par le moindre volume et la lobation prononcée de sa glabelle, comme aussi par le nombre plus grand de ses segmens thoraciques.

D'après ces caractères, *Dindymene Bohemica* pourrait être considérée comme type d'un groupe particulier dans ce genre. Nous ferons remarquer que *Dind. ornata* de Suède, récemment décrite et figurée par M. Linnarson, se rattache au type primitif, *Dindym. Frid. Augusti* Cord. par la forme bombée de sa glabelle, qui est dépourvue de lobation. Elle paraît aussi n'avoir que 10 segmens thoraciques, comme ce type. *(Vetensk. Akad. Handl. Bd. 8. Nr. 2. p. 64. Pl. 1. 1869.)*

Gisem^t. et Local. Tous les spécimens connus ont été trouvés près Vosek, aux environs de Rokitzan, dans les nodules siliceux, provenant de la bande schisteuse **d 1**, base fossilifère de notre étage des quartzites **D**.

Dindym. *Frid. Augusti.* Cord.
Pl. 2.

1852. *Dindym. Frid. Augusti.* Cord. Syst. Sil. de Boh. I. p. 818. Pl. 43.

Ce Trilobite a été décrit et figuré dans notre premier volume. Nous le mentionnons ici, pour signaler une particularité, que nous n'avions pas pu observer d'abord, dans le petit nombre d'exemplaires à notre disposition. Elle consiste dans l'existence de la grande suture, que nous observons sur une tête, dont le bord antérieur se trouve visible dans toute son étendue. Cette ligne, au droit du front, est concentrique au bord, et se trouve placée dans la rainure qui le détermine; puis, elle se prolonge dans le sillon le long du bord génal, jusque vers le milieu de la joue, où nous la voyons franchir obliquement le limbe extérieur.

En décrivant *Dind. Bohemica*, espèce récemment découverte, à l'origine de notre Faune seconde, nous signalons l'existence d'une suture semblable à celle que nous venons d'indiquer. Cette conformation est parfaitement en harmonie avec celle que l'on connaît déjà dans les *Ampyx*, et que nous signalons aussi dans nos deux *Placoparia*, dans *Illaen. Zeidleri* et *Ill. Katzeri*. Dans tous ces Trilobites, comme dans *Conoc. Sulzeri*, la grande suture existe sans yeux, et dans ce cas, au lieu de s'étendre jusque vers le milieu des joues, elle reste constamment près du bord.

Il est remarquable que, parmi les Trilobites de notre faune seconde, et principalement parmi ceux qui caractérisent les schistes gris-jaunâtres, il s'en trouve proportionnellement plus qu'ailleurs, qui sont privés des organes de la vue. Nous citerons, outre les *Trinucleus*, *Dionide formosa*, *Carmon mutilus*, *Areia Bohemica*, *Ill. Zeidleri*, *Dindymene Haidingeri*, *Dind. Frid. Augusti*, *Amp. Portlocki*, *Amp.*

timidus, *Amp. gratus*. On pourrait croire, que quelque circonstance relative à la manière de vivre de ces Trilobites, leur rendait les yeux inutiles, et que, par conséquent, la nature leur avait refusé ces organes, comme elle les refuse aux animaux vivant de nos jours dans une constante obscurité. Mais, on doit être frappé du contraste existant entre les espèces que nous venons de nommer, et d'autres Trilobites qui vivaient avec elles, en jouissant des organes de la vue les plus développés que nous connaissions. Tels sont: *Remopl. radians*, *Aegl. princeps*, *Aegl. gigantea*, *Aegl. armata*, *Aegl. speciosa*. Notre bassin ne nous présente, à aucune autre époque, un si grand contraste, sous ce rapport, entre les espèces coexistantes. Nous rappelons ici, que nous ne connaissons aucune espèce sans yeux dans notre faune troisième, excepté *Ampyx Rouaulti*, mais il en existe 7, dans notre faune primordiale.

Genre *Amphion*. Pander.

Amphion *senilis*. Barr.
Pl. 5—8—11.

1856. *Amph. Lindaueri*. Barr. Foss. de Rokitz. Bull. Soc. géol. France. XIII.

En 1852, nous ne connaissions ce genre, en Bohême, que par le pygidium isolé, décrit sous le nom de *Amph. Lindaueri*, *(Vol. I. Pl. 30, fig. 12)*. Bien qu'il existe des analogies de forme entre ce pygidium et le Trilobite que nous allons décrire, et bien que ces fossiles aient été trouvés sur une même horizon, nous ne croyons pas devoir les rapporter à une seule espèce.

Dans *Amph. senilis*, la forme générale du corps est ovalaire, peu alongée.

La tête est à peu près sémi-circulaire, et elle est fortement caractérisée par la profondeur presque insolite de tous les sillons tracés sur sa surface.

La glabelle, déterminée par deux sillons dorsaux sub-parallèles, a une surface aplatie. Son bord frontal figure un angle très-obtus. Elle est fortement entaillée par 3 paires de sillons latéraux, à peu près également espacés, et inclinés presque à 45° sur l'axe. Dans chaque paire, les sillons laissent environ $\frac{1}{3}$ de la largeur entre leurs extrémités internes. Ceux de la première paire occupent la position caractéristique du genre, en ce qu'ils aboutissent, non dans le sillon dorsal, mais dans la rainure du bord frontal. Le sillon et l'anneau occipital sont fortement marqués, ainsi que le sillon et le bord postérieur des joues.

La joue fixe est peu bombée et offre une forme sub-triangulaire. Sa surface est couverte de cavités assez profondes, sur le moule interne que nous observons.

Les branches de la suture faciale suivent le cours normal dans ce genre. A l'arrière, elles aboutissent vers le milieu de l'angle génal arrondi; vers l'avant, elles coupent obliquement le bord frontal, un peu en dehors du sillon dorsal. L'oeil, dont nous ne voyons que la base, et qui paraît avoir été très-petit, est placé un peu en avant du sillon moyen, et à mi-distance entre le sillon dorsal et le bord latéral.

La joue mobile forme un triangle alongé et très-étroit, dont la surface est en grande partie occupée par le limbe latéral et sa rainure. La petite partie, qui avoisine l'oeil, porte des cavités comme celles de la joue fixe.

L'hypostôme, que nous attribuons à cette espèce, Pl. 8. se compose d'un corps central, fortement bombé et ovalaire, dont le gros bout touche au front. Ce corps présente de chaque côté, au milieu de sa longueur, une impression creuse. Nous ne voyons pas de bord frontal. Les aîles latérales sont peu développées. Les bords latéraux sont larges d'environ 3 mm., concentriques au corps central, et un peu concaves. Le bord buccal est endommagé.

Le spécimen figuré, Pl. 11, permet de reconnaître 14 segmens au thorax, dont l'ensemble est médiocrement bombé en travers. L'axe occupe $\frac{1}{5}$ de la largeur totale, et conserve une forme à peu près constante, dans toute sa longueur. Ses anneaux ont leurs extrémités un peu enflées, et projetées vers l'avant. Sur le moule, ils sont séparés par des rainures un peu moins larges qu'eux. Les sillons dorsaux, parallèles, sont marqués par une entaille profonde, entre l'axe et la plèvre. Les lobes latéraux sont doucement bombés, à partir de l'axe jusque vers le milieu de leur largeur. Leur moitié externe s'incline à 45°. Chaque plèvre se compose d'un fort bourrelet, qui conserve le même relief d'une extrémité à l'autre. Ce bourrelet est bordé vers l'avant par une bande plate, un peu moins large que lui. Ces bandes forment le fond des rainures très prononcées, qui séparent les plèvres sur le moule. Le bout externe des plèvres s'élargit un peu en s'arquant vers l'avant, et forme un faible biseau, dont notre spécimen ne montre pas bien l'extrémité. Tous ces détails de conformation des segmens thoraciques offrent la plus grande analogie avec le type du genre, *Amph. Fischeri* = *frontilobus*.

Le pygidium présente une surface presque aplatie, et qui contraste sous ce rapport, avec celui que nous avons nommé *Amph. Lindaueri*. L'axe, peu saillant, occupe un peu moins de $\frac{1}{3}$ de la largeur, et environ la moitié de la longueur totale. Nous pouvons compter 6 anneaux sur l'axe, comme dans l'espèce comparée. La largeur diminue lentement vers l'arrière, mais elle se réduit brusquement au droit du dernier élément, qui figure un petit triangle, entre les dernières plèvres. Chacune des faces latérales montre cinq plèvres, séparées par de profondes rainures. Ces plèvres sont notablement plus larges que celles de *Amph. Lindaueri* et leur extrémité est à la fois moins aigue et moins arquée. Tous ces élémens s'inclinent graduellement vers l'arrière, de sorte que les dernières paires deviennent parallèles à l'axe.

La faculté d'enroulement est constatée, sur un spécimen non figuré.

Le test a été dissous et n'a laissé aucune trace d'ornemens, ni sur le moule interne, ni sur le moule externe. Il paraît donc avoir été lisse, sauf les scrobicules indiqués sur les joues, et quelques grains peu saillans, qu'on voit sur le moule interne de la tête; notamment sur le limbe frontal.

Dimensions. D'après nos fragmens, la longueur de ce Trilobite s'éleverait à plus de 80 mm., et sa largeur maximum à 50 mm.

Rapp. et différ. Cette espèce est distinguée par l'intensité très-prononcée de tous ses traits, si on la compare au type du genre, *Amph. Fischeri*, et aux formes décrites par M. Angelin, sous le nom générique de *Pliomera*. D'ailleurs, son limbe frontal est uni, et sa glabelle n'offre que 2 sillons au front, au lieu de 3, qu'on voit sur *Amph. Fischeri*. Les espèces Suédoises sont plus éloignées, par tout l'ensemble de leurs caractères.

Nous avons indiqué, en décrivant le pygidium, les caractères qui le distinguent de celui que nous nommons *Amph. Lindaueri. (Vol. I. 820, Pl. 30)*.

Gisem^t. et Local. Nos spécimens ont été trouvés près Vosek, aux environs de Rokitzan, dans les nodules provenant de la bande schisteuse **d 1**, base fossilifère de notre étage des quartzites **D**. Nous rappellerons que le pygidium, nommé *Amph. Lindaueri*, a été recueilli sur le même horizon, mais de l'autre côté de l'axe du bassin, dans les minerais de fer de Hlava, près Komarov, c. à d. à une distance de plus de 25 kilomètres.

Genre *Cromus*. Barrande.

Cromus *Beaumonti*. Barr.
Pl. 9.

1852. *Crom. Beaumonti*. Barr. Syst. Sil. de Boh. p. 826. Pl. 43.

Nous avons décrit, dans notre premier volume, toutes les parties du corps de ce Trilobite, en indiquant, que le nombre des segmens thoraciques était imparfaitement connu à cette époque. En effet, le plus grand de nos fragmens ne montrait que 10 segmens, tandis qu' aujourd'hui plusieurs exemplaires complets s'accordent à présenter 11 segmens, comme dans *Crom. Bohemicus*, que nous figurons sur la même planche.

Ce nombre paraît donc caractéristique, dans le type *Cromus*, comme dans le type représentatif, *Encrinurus*, qui est très répandu sur la grande zone septentrionale.

Nous n'avons d'ailleurs à ajouter aucune particularité importante à notre description citée ci-dessus.

Dimensions. Le spécimen figuré a une longueur d'environ 28 mm. et une largeur maximum de 15 mm. Nous avons choisi le plus grand, en indiquant la lacune de 2 segmens, d'après d'autres spécimens complets, montrant 11 anneaux thoraciques.

Gisem^t. et Local. Les spécimens complets que nous connaissons, ont été trouvés à Hinter-Kopanina, dans la bande **e 2** de notre étage calcaire inférieur **E**.

Crom. *Bohemicus*. Barr.
Pl. 9.

1852. *Crom. Bohemicus*. Barr. Syst. Sil. de Boh. p. 828. Pl. 43.

Dans notre Vol. I, nous avons décrit la tête et le pygidium de cette espèce, dont le thorax était alors inconnu. Comme cette dernière partie du corps est suffisamment, quoique incomplètement représentée, dans un spécimen découvert dans ces derniers temps, nous pouvons en donner la description.

11 segmens au thorax. L'axe occupe environ $\frac{1}{5}$ de la largeur totale. Il est bombé en demi cercle, et limité par des sillons dorsaux à peine marqués. Ses anneaux, séparés par des rainures aussi larges qu'eux, ne montrent aucun renflement à leurs extrémités. Les plèvres se coudent presque à angle droit vers le milieu de leur longueur, et leur partie interne est horizontale. Leur surface est occupée en majeure partie par un bourrelet saillant, de la même largeur que l'anneau de l'axe, et qui se prolonge jusqu'à l'extrémité, où il se termine en pointe aigue. En avant de ce bourrelet, on voit une rainure étroite et une bande presque filiforme, constituant le bord antérieur de la plèvre. Ces trois élémens restent parallèles entre eux jusqu'au coude, mais à partir de ce point, la rainure s'élargit ainsi que la bande, de manière, à former un biseau analogue à celui qu'on voit dans beaucoup d'autres espèces. Ainsi, le bout de la plèvre est épaté par rapport au reste, et il porte à son bord postérieur la pointe du bourrelet. Nous ferons remarquer, que ces pointes se retrouvent au droit des côtes, sur le contour du pygidium, mais leur saillie ne dépasse pas 1 mm.

Le test du thorax paraît complètement lisse.

Dimensions. La longueur du spécimen décrit est d'environ 27 mm., mais, en complétant le pygidium, elle s'élève à 33 mm. La largeur maximum est de 20 mm.

Rapp. et différ. L'espèce la plus rapprochée est *Crom. Beaumonti* (Pl. 9) qui se distingue principalement par la forme de ses plèvres, dont le bout est arrondi, soit au thorax, soit au pygidium.

Crom. intercostatus est, au contraire, différencié par la longueur de ses pointes, outre divers autres caractères. *(Vol. I. Pl. 43.)*

Gisem^t. et Local. Le spécimen décrit a été trouvé à Lochkov, dans la bande **e 2** de notre étage calcaire inférieur **E**. Cette espèce se rencontre d'ailleurs dans beaucoup de localités, sur cet horizon.

Genre *Bronteus*. Goldfuss.

Bront. *acupunctatus*. Barr.

Pl. 15.

Nous ne connaissons que le fragment figuré, qui est très incomplet, mais qui nous montre cependant des caractères distinctifs, par rapport à l'espèce la plus rapprochée, savoir: *Bront. porosus. (Syst. Sil. de Boh. p. 885—Pl. 46—48).*

On remarquera d'abord, que ces deux formes se ressemblent par l'ensemble du contour de leur pygidium, dont le bord antérieur offre une ligne presque droite, correspondant à la plus grande largeur.

Les différences de détail, dans la structure, sont les suivantes:

1. Dans *Bront. acupunctatus*, les côtes du pygidium sont relativement plus étroites et plus bombées tandisque, au contraire, les rainures interjacentes sont plus larges et plus profondes. Mais, comme dans l'espèce comparée, les côtes et les rainures s'effacent également avant d'atteindre le contour externe, qui est à peu près sémi-circulaire.

2. La côte médiane est bifurquée sur une longueur qui semble beaucoup plus grande que dans *Bront. porosus.*

3. Malgré l'analogie entre les ornemens du test, si l'on compare attentivement les deux formes analogues, on voit que les scrobicules, qui couvrent la surface sur *Bront. acupunctatus*, sont plus petits et ne sont pas accompagnés par les petits tubercules, qui existent sur *Bront. porosus*, en avant des petites cavités de la superficie.

Dimensions. La largeur près du bord antérieur est d'environ 22 mm. tandisque la longueur ne dépasse pas 14 mm.

Gisem^t. et Local. Le fragment décrit a été trouvé à Branik, dans les calcaires de notre bande **g 1**. On remarquera, que cet horizon est précisément le même que celui qui renferme les exemplaires connus de *Bront. porosus*, sur le mont Damily près Tétin.

Bront. *asperulus*. Barr.

Pl. 15.

1868. { *Bront. asperulus*. Barr. / *Bront. innocuus*. Barr. } Thesaur. Silur. p. 71.

Nous donnons ce nom à un pygidium isolé et incomplet, qui se distingue par deux caractères particuliers. L'un consiste dans la forme générale, qui paraît très alongée et l'autre dans les ornemens de la surface.

Sous le rapport de la forme, le fragment observé nous montre, qu'elle figure une ellipse longitudinale, qui doit se rapprocher de celle de *Bront. perlongus*, figuré au-dessous, sur la même planche.

Mais, on voit que, dans cette dernière espèce, les côtes sont beaucoup moins divergentes par rapport à l'axe. Elles paraissent d'ailleurs plus étroites, d'après leur impression sur le moule externe.

Dans *Bront. asperulus*, toutes les côtes sont à peu près égales en largeur, excepté la côte médiane, qui prédomine. Les rainures interjacentes sont notablement plus étroites que les côtes.

L'axe rudimentaire, qui est bien conservé, est peu alongé et sa surface est fortement trilobée. Le contour antérieur du pygidium paraît rectiligne, sur la plus grande partie de son étendue. L'état de conservation de notre fragment ne permet pas d'observer le contour externe.

La surface de toutes les côtes est ornée de faibles aspérités, dont l'apparence diffère de celles qu'on observe dans la granulation. Les rainures sont lisses.

Dimensions. Nous évaluons la longueur totale à environ 30 mm., tandisque la plus grande largeur, correspondant au bord antérieur, serait d'environ 25 mm.

Gisem^t. et Local. Le fragment décrit a été trouvé dans les calcaires sémi-cristallins, situés le long du chemin de fer, sur la rive droite de la Béraun, un peu à l'amont de Srbsko. Ces roches paraissent appartenir à la bande **f 2** de notre étage calcaire moyen **F**.

Rapp. et différ. Sous le rapport de la forme, on doit aussi comparer *Bront. asperulus* avec *Bront. Scharyi* Pl. 9. Mais, ce dernier se distingue, au premier coup d'oeil, par la largeur minime de ses rainures intercostales, comme par les ornemens de sa surface.

Bront. *Billingsi.* Barr.

Pl. 11.

La forme générale est elliptique, alongée; le rapport entre les grands axes étant à peu-près de 4.7 : 3.

La tête et le thorax, presque égaux en longueur, occupent chacun moins de $\frac{1}{3}$ et par conséquent le pygidium occupe plus de $\frac{1}{3}$ de l'étendue totale du corps.

Le contour de la tête, rapproché d'un demi-cercle, est formé par un limbe très étroit et relevé au droit de la glabelle. Ce limbe, devenant plus large le long des joues, détermine une concavité concentrique. L'angle génal est un peu aigu, mais sans aucune pointe.

La glabelle est fortement étranglée derrière le lobe frontal, par suite de la profondeur des sillons latéraux, qui, se réunissant par leurs extrémités internes, figurent une ligne creuse, prononcée et parallèle à l'axe. Le lobe antérieur, d'apparence ovalaire est grand, très distinct, un peu oblique. Au contraire, le lobe moyen, très exigu, figure seulement un tubercule derrière le premier.

La base de la glabelle est cylindrique et étroite, mais elle se dilate un peu, en avant du sillon occipital. Cependant, cette dilatation n'est pas aussi prononcée que sur la figure, qui lui prête un trop fort relief, non existant.

Le sillon occipital est profond. L'anneau occipital est bien developpé, enflé et se projette notablement vers l'arrière.

Les branches de la suture faciale divergent faiblement entre l'oeil et le contour frontal. La joue mobile, triangulaire, paraît concave, sur la majeure partie de sa surface, par suite du relèvement du limbe latéral, ci-dessus indiqué.

Les yeux sont de taille moyenne et placés au droit du sillon occipital. Ils occupent environ $\frac{1}{5}$ de la longueur de la tête et sont à mi-distance entre le sillon dorsal et le contour latéral. Leur surface reticulée, sub-cylindrique, montre des lentilles très distinctes et en relief. Nous évaluons leur nombre à plus de 600 pour chacun des yeux.

La joue fixe est assez développée à cause de la position indiquée pour l'oeil.

L'hypostôme est inconnu.

10 segmens au thorax. L'axe est un peu plus étroit que chacun des lobes latéraux, dans le rapport de 9 à 11 mm. Sa largeur est presque constante sur toute sa longueur; mais, près de la tête, elle est un peu réduite, surtout sur le premier segment, qui est lui même plus large que l'anneau occipital.

Le relief de l'axe est moindre que celui d'un demi-cercle. Ses anneaux sont étroits et séparés par des rainures encore plus étroites. Les sillons dorsaux sont linéaires, mais bien marqués.

La partie interne des plèvres est horizontale et elle occupe environ $\frac{2}{5}$ de leur étendue. Sa surface enflée présente une trace de sillon médian entre deux rangées de tubercules. L'étranglement est peu prononcé, ainsi que le nodule à l'origine de la partie externe, qui est effilée et un peu arquée vers l'arrière, en forme de coutelas.

Le pygidium offre une apparence un peu alongée; mais le rapport entre sa longueur et sa largeur est de 21:28. Le rudiment de l'axe est très saillant et trilobé. Il occupe environ $\frac{1}{5}$ de la largeur maximum et $\frac{1}{7}$ de la longueur totale.

Le bord antérieur n'est rectiligne que sur $\frac{1}{3}$ de son étendue, et il s'arrondit ensuite par un arc concave vers l'arrière.

La côte médiane est un peu plus large que les autres et elle se bifurque sur le dernier tiers de son étendue. Toutes les autres côtes sont semblables entre elles, excepté la première vers l'avant, qui est plus large. Elles sont saillantes et paraissent relativement grèles, parcequ'elles sont plus étroites que les rainures interjacentes. Les unes et les autres s'effacent près du bord, sans laisser un limbe déterminé.

La doublure s'étend sur environ $\frac{3}{5}$ de la distance entre le contour extérieur et l'axe. Son impression est ornée de stries concentriques.

La surface du test, qui est bien conservée, est parsemée de petits tubercules visibles à l'oeil nû. Ils sont accompagnés de quelques rides sur la surface de la joue fixe, placée entre le sillon dorsal et le lobe palpébral. Mais elles sont peut-être accidentelles. Les mêmes tubercules se voient sur le thorax. Ils existent aussi sur les côtes du pygidium, tandisque les rainures interjacentes sont lisses.

Dimensions. Longueur du spécimen figuré: 47 mm. Largeur maximum: 30 mm.

Gisem^t. et Local. Le spécimen figuré et quelques fragmens de la même espèce ont été trouvés à l'aval de Chotecz, dans les sphéroides calcaires placés vers le sommet de notre bande **g 1.**

Rapp. et différ. Sous le rapport des apparences de la tête, l'espèce la plus rapprochée est *Bront. thysanopeltis*, Barr. (Vol. I. p. 843. Pl. 47. et Suppl^t. Pl. 16.). Mais, les pointes qui ornent le contour de son pygidium établissent une différence très évidente entre ces deux formes congénères.

2. Sous le rapport du pygidium, caractérisé par des côtes grèles, l'espèce la plus voisine est *Bront. caelebs*, Barr. (Vol. I. p. 850. Pl. 44.—46.) Mais, ce Trilobite se distingue par les apparences de son test, qui est orné de stries transverses sur la glabelle et qui est complètement lisse sur le pygidium. Le thorax est inconnu. Nous faisons abstraction de quelques autres différences, moins marquées.

3. Sous le même rapport du pygidium, *Bront. furcifer*. Cord. pourrait être cité. (Vol. I. Pl. 48. Suppl^t. Pl. 11.). Mais on voit, au premier coup d'oeil, combien la forme de cette partie du corps est diverse, d'après les figures exposées Pl. 11.; même sans comparer les ornemens. D'ailleurs, la tête et le thorax sont jusqu'ici inconnus.

Bront. *binotatus*. Barr.

Var. de *Bront. Haidingeri*. Barr.

Pl. 12.

1852. *Bront. Haidingeri*. Barr. Syst. Sil. de Boh. p. 875. Pl. 46.

Le pygidium isolé, auquel nous donnons ce nom, semble présenter tous les principaux caractères de l'espèce que nous avons décrite dans notre premier volume, sous le nom de *Bront. Haidingeri*. Nous ferons surtout remarquer l'apparence de la partie centrale, figurant une sorte de plate-forme, subtriangulaire, autour de laquelle le reste de la surface semble former un talus peu incliné.

Cependant, nous reconnaissons deux apparences, par lesquelles cette variété se distingue de la forme typique à laquelle nous l'associons.

1. Les côtes paraissent être un peu plus étroites et, au contraire, les rainures un peu plus larges dans la variété que dans l'espèce typique.

2. Nous avons constaté dans *Bront. Haidingeri*, qu'il existe, près du contour, une serie de stries, qui ne s'avancent pas beaucoup sur les côtes, dont la surface est ornée de granulation. Au contraire, dans la variété supposée, les stries s'étendent sur la majeure partie des côtes et elles prédominent sur la granulation.

Dimensions. Longueur du pygidium 25 mm. Largeur maximum, un peu en arrière du bord antérieur, 33 mm.

Gisem^t^. et Local. Ce pygidium a été trouvé près de Kolednik, dans les couches calcaires de notre bande **e 2**. C'est l'horizon caractérisé par *Bront. Haidingeri*, qui se rencontre fréquemment sur la montagne voisine de Kolednik et connue sous le nom de Dlauha Hora.

Bront. *Clementinus*. Barr.

Pl. 1.

Nous ne connaissons encore que le pygidium de cette espèce. Son contour, orné de longues pointes, dont chacune forme le prolongement de l'une des côtes, lui donne un aspect remarquable. La forme générale pourrait être comparée à un triangle équilatéral. Sa surface est peu bombée. L'axe, aussi subtriangulaire, occupe à peine un cinquième de la largeur. Sa surface, un peu endommagée, ne nous permet pas de reconnaître si elle est lobée. Nous comptons en tout 15 côtes sur ce pygidium. La côte médiane se bifurque vers le milieu de sa longueur, de sorte qu'on trouverait 16 côtes en les comptant sur le bord. Les côtes forment des saillies prononcées, séparées par des sillons deux fois aussi larges qu'elles, et dont le fond, au lieu d'être concave, est plat. Le contour extérieur présente un bord plat de 1 mm. de largeur. A partir de ce bord, se détachent les pointes, suivant le prolongement des côtes. Celles de l'arrière ont 10 mm. de longueur, et les autres vont en diminuant légèrement, jusqu' à la première vers l'avant, qui est réduite à 8 mm.

La surface des côtes, comme celle des sillons, paraît parfaitement lisse. La doublure s'étend à peu près sur le tiers de la surface à partir du bord.

Dimensions. Longueur, non compris les pointes, 22 mm. Largeur à l'avant 30 mm.

Gisem^t^. et Local. Le seul exemplaire que nous possédons a été trouvé par le P. Franciscain Clément, auprès de Hlubočep, aux environs de Prague. Comme il était renfermé dans un sphéroide calcaire, nous sommes porté à croire, qu'il appartient à la bande **g 2**, dans laquelle ces sphéroides sont très fréquens, tandisqu' ils sont très rares dans les bandes **g 1**—**g 3**, dans cette localité.

Rapp. et différ. Cette espèce se distingue par la longueur de ses pointes, de trois autres qui portent le même genre d'ornemens.

I. L'une est *Bront. Thysanopeltis.* Barr, décrit et figuré dans notre premier volume. (p. 843, Pl. 47, fig. 6 à 12.) Son pygidium présente une série de pointes, au nombre de 43 à 45 et leurs saillies, à partir du contour, ne dépassent pas 2 mm. A première vue, on doit donc aisément distinguer ces deux formes de notre bassin. II. La seconde espèce ornée de pointes a été trouvée dans l'Eifel par Mr. le Professeur Schnur de Trèves, qui l'a nommée de *Bront. acanthopeltis.* Un moule, que ce savant a bien voulu nous communiquer, nous montre trois différences notables par rapport à *Bront. Clementinus.* — **1.** La côte médiane n'est bifurquée qu'à son extrémité. **2.** Le fond des rainures est orné d'un petit filet saillant, qui les parcourt dans leur longueur. **3.** Les pointes, dont la plus longue n'a que 5 mm. sont placées sur le contour au droit des rainures. Ces caractères distinguent suffisamment l'espèce dévonienne des deux espèces siluriennes de notre bassin. III. La troisième espèce à comparer nous a été montrée à Paris par M. Hébert, directeur des études à l'école Normale. Cet éminent géologue venait de la découvrir dans le terrain dévonien des Ardennes, et il nous a fait l'honneur de lui donner le nom de *Bront. Barrandei. (Bull. soc. géol. de France, 2. série, Vol. XII. p. 1165.)* Le test perforé de cette espèce la distingue suffisamment de toutes ses congénères.

Bront. *expectans.* Barr.
Pl. 12.

Le fragment du pygidium, auquel nous donnons ce nom, offre une forme relativement large, dans le sens transversal; la longueur étant à la largeur comme 23 est à 32.

Le rudiment de l'axe est fortement saillant et distinctement trilobé. Il occupe un peu plus d'un quart de la longueur totale.

Le bord antérieur est rectiligne, sur presque toute son étendue et il offre un pan coupé faiblement incliné, vers chacune de ses extrémités.

La côte médiane présente une largeur presque double de celle des autres côtes. Elle paraît bifurquée sur le tiers de sa longueur. Toutes les autres côtes paraissent égales en largeur et elles sont séparées par des rainures très prononcées, un peu moins larges qu'elles. Le fond de ces rainures est plat, tandisque le sommet des côtes est un peu bombé. Les unes et les autres ne disparaissent que très près du bord.

Toute la surface du test, aussi bien dans les rainures que sur les côtes, est couverte par une granulation très distincte et serrée, mais peu saillante.

L'étendue de la doublure ne peut pas être observée, mais on reconnaît que sa surface est couverte de stries concentriques, très fines.

Dimensions. La longueur est de 23 mm., et la largeur de 32 mm., un peu en arrière du bord antérieur.

Gisem^t. et Local. Ce fragment, dont l'origine n'est pas très certaine, semble provenir des calcaires supérieurs de notre bande **e 2**, situés aux environs de Dvoretz.

Rapp. et différ. L'espèce la plus rapprochée par les ornemens serait *Bront. Edwardsi*, (Vol. I. Pl. 42). Mais, elle est différenciée par les rainures linéaires entre les côtes et par l'absence de bifurcation sur la côte médiane.

2. *Bront. Gervilleicans.* Suppl. Pl. 10 peut aussi être comparé. Il se distingue cependant par sa forme plus alongée et par l'apparence inégale de sa granulation.

3. Le fragment figuré sur la Pl. 12, sous le nom de *Bront. infaustus*, offre aussi beaucoup d'analogie avec *Bront. expectans*, mais la granulation, qui couvre ses côtes, est beaucoup plus prononcée tandisque ses rainures intercostales sont lisses.

Bront. *furcifer*. Cord.
Pl. 11.

1852. Bront. *furcifer*. Cord. Syst. Sil. de Boh. Vol. I. p. 885. Pl. 48.

Diffusion horizontale.

Nous avons décrit dans notre premier volume le type de cette espèce, c. à d. un spécimen du pygidium, appartenant au Musée bohême et provenant d'une localité inconnue. D'après les apparences de la roche, nous avons indiqué comme probable, que ce Trilobite dérivait de notre étage calcaire supérieur **G**.

Plusieurs exemplaires identiques ont été découverts depuis cette époque, dans diverses localités savoir: Carrière dite Schvagerka, près Hlubočep; environs de Chotečz, dans le vallon à l'aval du village; Vallon entre Řzépora et Hlubočep, sur la rive droite, vis à vis le village de Vohrada.

Dans toutes ces localités, *Bront. furcifer* caractérise uniquement la bande **g 1**, formant la base de notre étage **G**. Ainsi, nos inductions de 1852 se trouvent complètement justifiées.

Nous avons fait figurer sur la Pl. 11. de notre Supplément l'un de nos spécimens. Il est un peu moins grand que le type primitif de cette espèce, mais il est mieux conservé. La surface de son test, au lieu d'être complètement lisse, nous présente une granulation extrêmement fine, qui ne peut être reconnue qu'à l'aide de la loupe. Tous les autres élémens sont entièrement semblables à ceux du type décrit. Cet exemplaire provient des environs de Chotečz.

Bront. *Gervilleicans*. Barr.
Pl. 10.

La forme de ce pygidium paraît un peu alongée, bien que le rapport entre la longueur et la largeur soit seulement de 14 : 17.

Le rudiment de l'axe est exigu. Il n'occupe que $\frac{1}{5}$ de la largeur et environ $\frac{1}{6}$ de la longueur. Sa surface est distinctement trilobée.

Le bord antérieur est presque rectiligne sur toute son étendue et seulement un peu déprimé vers les deux extrémités.

La côte médiane paraît égale aux autres côtes dans le premier tiers de sa longueur, qui est seul visible. Toutes les autres côtes semblent uniformes, excepté la première vers le bord, qui est un peu plus large. Elles sont saillantes et séparées par des rainures très distinctes, qui sont aussi larges qu'elles près du bord, où les unes et les autres s'effacent, sans laisser aucun limbe déterminé.

La surface des côtes est couverte par une granulation un peu inégale. Les rainures sont lisses.

La doublure s'étend sur $\frac{3}{5}$ de la distance entre le contour et le rudiment de l'axe. Son impression présente les stries concentriques habituelles, qui sont serrées et un peu irrégulières.

Dimensions. Longueur: 28 mm. Largeur: 34 mm.

Gisem^t. et Local. Le fragment décrit a été trouvé près de Lochkov, dans les calcaires de la bande **g 1**, constituant la base de notre étage **G**.

Rapp. et différ. Nous considérons cette forme comme rapprochée de *Bront. Gervillei* Barr. espèce dévonienne de Néhou, en Normandie. Cette dernière se distingue par une apparence plus transverse; par le rudiment de l'axe plus développé; par les rainures plus étroites et dont la surface est ornée de gratulation.

2. Parmi nos espèces granulées de la Bohême, *Bront. infaustus* (Pl. 12. Suppl^{t}.) est très semblable par ses ornemens, mais il est différencié par la largeur plus grande de ses côtes, séparées par des rainures plus étroites.

3. *Bront. expectans* Barr. (Pl. 12. Suppl^{t}.) offre une granulation beaucoup plus forte et existant aussi dans les rainures.

4. *Bront. indocilis* Barr. (Pl. 15. Suppl^{t}.) est aussi caractérisé par des rainures étroites, et par sa granulation beaucoup plus fine, qui s'étend dans les rainures.

Bront. *indocilis*. Barr.
Pl. 15.

Nous ne connaissons que le spécimen figuré, qui représente le pygidium incomplet.

Le rudiment de l'axe est brisé, mais on voit qu'il est exigu et que sa longueur ne dépasse pas $\frac{1}{7}$ de la longueur totale. La côte médiane est un peu plus large à son origine que les côtes voisines, et elle prend une largeur double vers son extrémité, sur laquelle la bifurcation est très faiblement indiquée. Les autres côtes sont égales entre elles excepté la première en avant, qui est notablement plus large. Les rainures interjacentes sont bien marquées, mais peu profondes et étroites. Leur largeur ne dépasse guère $\frac{1}{3}$ de celle des côtes. Les unes et les autres s'effacent complètement à environ 1 mm. du contour.

Toute la surface est couverte par une granulation bien marquée et composée de grains qui paraissent aplatis, ce qui lui donne un aspect particulier. Ces grains sont très serrés et ils existent aussi bien dans les rainures que sur les côtes.

Dimensions. La longueur de ce pygidium est d'environ 21 mm. et sa plus grande largeur, un peu en arrière du rudiment de l'axe, peut être évaluée à 22 mm.

Rapp. et différ. Cette forme nous semble distincte de toutes celles que nous figurons, par l'apparence de sa granulation. Cependant, on remarquera une grande analogie, sous ce rapport, avec *Bront. asperulus* figuré sur la même planche. Mais, il est impossible d'associer ces deux formes, si l'on remarque, que *Bront. asperulus* est caractérisé par la prédominance relative de sa longueur.

Gisem^{t}. et Local. Le fragment décrit a été trouvé sur la rive droite de la Béraun, un peu à l'amont de Srbsko, dans des calcaires qui paraissent appartenir à notre bande **f 2**.

Bront. *infaustus?* Barr.
Pl. 12.

1852. *Bront. infaustus*. Barr. Syst. Sil. de Boh. p. 887. Pl. 48.

Le fragment auquel nous avons donné ce nom dans notre premier volume, se compose seulement de la glabelle. D'après l'apparence de la granulation, nous lui associons, jusqu'à plus ample information, un fragment représentant une partie du pygidium, et qui provient du même horizon, mais d'une autre localité. Ce fragment nous montre la côte médiane bifurquée vers l'arrière et 4 des côtes latérales, séparées par des rainures de moitié moins larges qu'elles. La surface des côtes est couverte par une granulation serrée est très distincte à l'oeil nû, tandisque le fond des rainures est lisse.

Dimensions. La longueur du fragment est de 13 mm. et sa largeur de 34 mm.

Gisem^{t}. et Local. Ce fragment a été trouvé près de Lochkov, dans la bande **g 1**, à la base de notre étage calcaire supérieur **G**.

Bront. *Ivanensis*. Barr.
Pl. 16.

Le pygidium, que nous distinguons par ce nom, est mal conservé et il a éprouvé une brisure longitudinale, qui ne permet pas de bien distinguer la forme de la côte médiane.

Le rudiment de l'axe paraît occuper environ $\frac{1}{5}$ de la largeur totale et sa surface est trilobée.

Le bord antérieur est droit sur la majeure partie de son étendue et ensuite il s'arrondit à l'angle externe.

Nous voyons, d'après les parties les plus intactes de la surface, que les côtes sont saillantes et séparées par des rainures presque aussi larges qu'elles, vers leur extrémité externe. Ces rainures paraissent, au contraire, très étroites vers leur origine.

Le caractère le plus distinctif de ce pygidium consiste dans les stries, irrégulières, très fortes, qui couvrent également la surface des côtes et des rainures, comme celle du rudiment de l'axe. Ces stries sont transverses et elles tendent à figurer de petits arcs, concaves vers l'arrière. Nous voyons entre elles quelques scrobicules, sur l'axe, dans le lobe latéral. Mais ils n'ont pas été aperçus par le dessinateur.

Dimensions. Longueur: 45 mm. Largeur évaluée à 60 mm.

Gisem^t. et Local. Le fragment décrit a été trouvé près de St. Ivan, dans des couches calcaires, sub-cristallines, qui ressemblent beaucoup aux calcaires de notre bande **f 2**.

Rapp. et différ. Les formes les plus rapprochées se distinguent comme il suit:

1. *Bront. formosus* Barr. (Vol. I. Pl. 47.) présente des rainures beaucoup plus étroites que les côtes et dont la largeur relative reste uniforme sur toute leur longueur. Leur fond est lisse.

2. *Bront. Kutorgai* Barr. (Vol. I. Pl. 47.) offre des rainures larges, mais uniformes dans toute leur étendue. Leur fond est lisse jusque près du bord.

3. *Bront. transversus* Barr. (Vol. I. Pl. 47.) montre des rainures étroites et lisses.

4. *Bront. oblongus* Barr. (Vol. I. Pl. 47.) se distingue de la même manière.

Bront. *magus*. Barr.
Pl. 12.

Nous donnons ce nom à un pygidium très incomplet, dont nous ne pouvons décrire tous les élémens, mais qui paraît appartenir à une espèce de grande taille.

Le rudiment de l'axe paraît bien trilobé; il n'occupe pas $\frac{1}{5}$ de la longueur totale.

La côte médiane est un peu plus large que les autres à son origine. Elle présente une bifurcation très prononcée sur un tiers de sa longueur. Les autres côtes sont semblables entre elles et offrent un relief notable, bien que leur surface supérieure soit un peu aplatie. Les rainures qui les séparent sont planes et un peu moins larges que les côtes. Les unes et les autres disparaissent subitement, à la distance d'environ 4 mm. du contour externe.

Le test, conservé en partie, est d'une grande ténuité. Sa surface est ornée de stries transverses, très faibles et très serrées, qu'on observe aussi bien dans les rainures que sur la surface des côtes. Cette ornementation constitue le caractère le plus distinctif de cette forme, en attendant la découverte des autres parties du corps.

Dimensions. La longueur totale de ce pygidium peut être évaluée à 58 mm., tandisque sa largeur présumée dépasserait 60 mm.

Gisem[t]. *et Local.* Le fragment décrit a été trouvé près de Lochkov, dans la bande **g 1**, base de notre étage calcaire supérieur **G**.

Rapp. et différ. Nous venons d'indiquer les stries très fines de la surface, comme caractérisant cette espèce. Mais, on peut la comparer aux deux formes figurées sur notre Pl. 16., savoir: *Bront. Ivanensis* et *Bront. palifer*. La première est différenciée par des stries très fortes, qui couvrent toute sa surface et la seconde par la coexistence des stries dans la partie antérieure et de la granulation sur la partie postérieure des côtes, tandisque les rainures sont lisses.

Bront. *palifer*. Beyr.
Pl. 16.

1852. *Bront. palifer*. Beyr. Syst. Sil. de Boh. Vol. I. p. 859. Pl. 8—45.

Dans notre premier volume, nous avons décrit et illustré cette espèce avec tous les détails désirables. Aujourd'hui, nous nous proposons seulement d'appeler l'attention des paléontologues sur l'ornementation particulière du pygidium, dans certains individus, semblables à celui que nous figurons.

Cette ornementation consiste en ce que, la partie interne du pygidium, figurant une sorte de plateforme horizontale autour du rudiment de l'axe, présente des stries sub-régulières très bien marquées, sans aucune granulation. Au contraire, la partie un peu concave, concentrique, qui constitue le reste de la surface, est seulement ornée de petits tubercules épars, sans aucune trace de stries. Dans les deux parties, la surface des rainures intercostales est également lisse.

On voit, que cette ornementation diffère notablement, du moins dans la seconde partie, de celle que nous avons originairement observée, sur des exemplaires moins bien conservés et généralement dénués du test.

Quant à l'identité spécifique du nouveau spécimen avec les anciens, elle nous semble démontrée par un caractère, qui leur est commun, savoir: que les rainures et les côtes du pygidium se reproduisent d'une manière inverse et symétrique, sur sa surface inférieure. C'est ce que montre très bien la fig. 21, sur notre Pl. 16 de ce Supplément, comme diverses figures, sur notre Pl. 45. Vol. I.

Dimensions. Longueur du nouveau pygidium: 54 mm. Sa plus grande largeur, un peu en arrière du bord antérieur, est de 56 mm. Selon toute apparence, ce pygidium appartiendrait à la forme longue de cette espèce.

Gisem[t]. *et Local.* Le fossile décrit a été trouvé aux environs de Konieprus, dans la bande **f 2** partie supérieure de notre étage calcaire moyen **F**.

Bront. *perlongus*. Barr.
Pl. 15.

Nous ne connaissons cette espèce que par une empreinte externe du pygidium, qui est malheureusement incomplète au bord antérieur.

La forme générale est beaucoup plus alongée que dans la plupart des espèces connues de ce genre. La partie visible représente à peu près une demi-ellipse, longitudinale, dans laquelle le petit axe est d'environ 20 mm., tandisque le demi-grand axe visible est de 34 mm. Il faut remarquer, que la partie qui manque, vers l'avant, doit être encore assez notable, car nous ne comptons sur ce moule externe que 6 côtes, de chaque côté de la côte médiane, au lieu de 7, qui doivent exister comme dans toutes les autres espèces congénères.

On reconnaît, que les côtes sont saillantes et bombées en dos d'âne. Elles sont séparées par des rainures à peu près aussi larges qu'elles. La côte médiane offre une largeur presque double et son sommet paraît arrondi. Elle présente une trace de bifurcation, peu profonde, sur le dernier quart de sa longueur. Toutes les côtes et rainures s'effacent également à une petite distance du contour externe.

La surface du moule observé paraît lisse.

Dimensions. La longueur du fragment décrit est de 34 mm., et nous évaluons à environ 40 mm. la longueur totale. La plus grande largeur visible est de 20 mm.

Rapp. et différ. La forme extraordinairement alongée de ce pygidium et sa tendance à devenir aigue vers l'arrière, le distinguent aisément de toutes les espèces connues. On ne saurait attribuer à la compression les apparences insolites de ce fossile, parcequ'il se trouve dans une roche calcaire, semi-cristalline.

Gisem^t. et Local. Ce fragment a été trouvé près de Mnienian, dans les couches de notre bande calcaire **f 2**.

Bront. *pustulatus*. Barr.
Pl. 15.

1852. *Bront. pustulatus*. Barr. Syst. Sil. de Boh. Vol. I. p. 889. Pl. 46—48.

Le pygidium que nous rapportons à cette espèce est à peu près complet, de sorte que la figure est très faiblement restaurée.

L'ensemble de ce pygidium est un peu elliptique, transverse, c. à d. plus grand qu'un demi-cercle. Le contour antérieur offre vers le milieu une ligne droite, très courte, de chaque côté de l'axe et il existe un pan coupé un peu arrondi, qui se raccorde avec la ligne du contour externe.

L'axe est très saillant et porte la trace distincte de la trilobation.

La côte médiane, un peu plus large que les côtes voisines, est fortement bifurquée, sur la moitié de sa longueur. La première côte vers l'avant, formant le pan coupé, est notablement plus large que les autres côtes, qui suivent vers l'arrière. Celles-ci sont sensiblement égales en largeur. Elles sont séparées par des rainures profondes, un peu plus étroites que les côtes saillantes.

Toutes les côtes et rainures s'effacent également à la distance d'environ 2 mm. du contour externe. C'est à peu près la largeur de la première côte vers l'avant.

La surface de toutes les côtes et de l'axe est ornée de tubercules, relativement assez forts et disposés par séries longitudinales, subrégulières. Le fond des rainures paraît lisse.

Dimensions. La longueur de ce pygidium est de 17 mm. Sa plus grande largeur est de 22 mm. et elle correspond au point où le pan coupé se raccorde avec le contour externe.

Gisem^t. et Local. Le fragment décrit a été trouvé dans les calcaires sémi-cristallins, traversés par le chemin de fer, sur la rive droite de la Béraun, un peu à l'amont du village de Srbsko. Ces calcaires paraissent appartenir à la bande supérieure **f2** de notre étage moyen **F**, dans notre division supérieure.

Rapp. et différ. Nous avons constaté en 1852, que *Bront. pustulatus* se distingue de toutes les formes congénères, par ses tubercules très prononcés.

Bront. *rhinoceros*. Barr.
Pl. 9.

Le contour de la tête est imparfaitement connu, parceque nous ne trouvons jusqu'ici que la pièce médiane de cette partie du corps. Ainsi, nous prions le lecteur de ne considérer le contour des joues, ponctué sur notre figure 12, que comme un essai pour donner une idée de l'ensemble.

La surface céphalique, d'après ce que nous en voyons, paraît plus fortement bombée en travers que dans la plupart des autres espèces congénères. La glabelle contribue beaucoup à cette apparence, parceque sa partie médiane est fortement enflée dans toute sa longueur et surtout dans sa région centrale, où elle présente une protubérance, surmontée par une forte pointe courbée vers l'arrière. Sa largeur maximum correspond au bord frontal, tandisque le minimum est, comme à l'ordinaire, au droit du sillon occipital.

Le rapport entre ces deux dimensions est de 5:2. Les sillons dorsaux, qui limitent cette surface sont fortement prononcés et profonds. Au lieu de figurer un arc continu comme dans la plupart de *Bronteus*, ils sont composés de 3 lignes à peu près droites, dont la plus longue est au milieu. Celle d'avant correspond au lobe frontal et celle d'arrière au lobe postérieur. Ce lobe frontal n'occupe d'ailleurs que $\frac{1}{5}$ de la longueur de la tête et il se termine de chaque côté par une saillie presque aigue, qui se projette en dehors du reste de la glabelle, presque aussi loin que le bord externe de l'oeil. Les sillons latéraux sont très-distincts et même fortement marqués dans les adultes. Les sillons antérieurs figurent chacun une cavité ovalaire, transverse, communiquant par une faible dépression avec le sillon dorsal. Ils s'étendent vers l'intérieur jusqu'au tiers de la largeur correspondante. Le sillon moyen, prenant naissance dans le sillon dorsal, est peu marqué et figure un petit arc concave vers l'arrière. Mais, entre son extrémité interne et celle du sillon antérieur, on voit une autre cavité ovalaire, très-profonde et parallèle à l'axe. Il en résulte un lobe antérieur un peu enflé et figurant une sorte de trapèze curviligne. Le sillon postérieur, naissant aussi dans le sillon dorsal, se courbe en arc concave vers l'avant, pour aller rejoindre le sillon moyen. Cette jonction détermine un lobe moyen arrondi, peu saillant, mais remarquable par un tubercule, qu'il porte au point le plus bas. En outre, au droit du sillon postérieur, il existe une faible dépression en travers de la glabelle, au-dessous de la pointe centrale; mais elle est moins prononcée que dans la plupart des autres espèces.

Le sillon occipital est bien marqué sans être profond. L'anneau occipital, très développé, se projette en arc convexe vers l'arrière. Sa région moyenne présente un relief semblable à celui que nous avons déjà signalé sur le milieu de la glabelle, et son point culminant se prolonge vers le thorax par une forte pointe arquée et dirigée suivant l'axe. La largeur de cette pointe est de 3 mm. à sa base et sa longueur est de 20 à 25 mm., suivant les individus. La surface de l'anneau occipital est encore distinguée par une petite fossette elliptique, transverse, qu'on voit de chaque côté, à peu de distance du sillon dorsal.

La joue fixe forme une sorte de bande à peu près parallèle au sillon dorsal. Sa surface est caractérisée par un fort bombement, aboutissant à une puissante pointe, qui doit être considérée comme représentant le lobe palpébral. Cette disposition n'est point sans analogie dans nos Trilobites, car le lobe palpébral de *Bront. palifer* se termine par deux petites pointes. (Vol. I. Pl. 45.) *Bront. furcifer* (Pl. 11 Suppl^t.) présente aussi un lobe palpébral prolongé par une forte pointe saillante et incliné vers l'arrière, de manière à s'étendre sur le thorax. Mais, dans *Bront. rhinoceros*, le développement de la pointe palpébrale est tellement grand, qu'elle dépasse la pointe occipitale déjà mentionnée. Elle s'étend jusqu'à 35 mm. de longueur et même au delà, en suivant une direction un peu oblique par rapport à l'axe, et elle forme un arc concave vers le thorax. Du reste, pour compléter l'analogie avec *Bront. palifer*, on remarquera, à la base du lobe palpébral que nous décrivons, une impression ovalaire, un peu creuse et circonscrite par une petite rainure, touchant au sillon dorsal.

L'oeil, dont nous n'observons que la place, est situé vers l'arrière de la tête, au droit du lobe postérieur de la glabelle. Il paraît assez fortement développé et peu éloigné du sillon dorsal.

Le cours des branches faciales de la grande suture n'est indiqué dans nos spécimens que par le contour externe de la joue fixe. Chacune de ces branches, à partir du bord frontal, est presque parallèle au sillon dorsal, jusqu' à la base de la pointe palpébrale. En arrière de cette pointe, nous la voyons diverger rapidement vers l'extérieur, pour aller aboutir, selon toute apparence, comme dans *Bront. palifer*, vers le milieu du bord postérieur des joues.

La pièce rostrale que nous figurons, reproduit la forme connue dans *Bront. palifer.* (Vol. I. Pl. 45,) et ne présente d'autre différence qu'une convexité un peu plus grande, au bord qui s'ajuste à l'hypostôme.

L'hypostôme reproduit tous les caractères génériques décrits dans notre Vol. I., et il pourrait presque être confondu avec celui de *Bront. palifer.*

Le thorax est inconnu et nous n'avons pas même pu démêler dans la roche les traces des plèvres isolées.

Le pygidium figure une demi-ellipse par son contour. Le rapport moyen entre la longueur et la largeur maximum est de 4 : 5. La surface, doucement bombée au milieu, se creuse ensuite de manière à former une concavité large et concentrique au bord, relevé plus fortement que dans *Bront. palifer.* La ligne d'articulation est légèrement arquée vers l'arrière, de sorte que la largeur maximum se trouve à peu de distance du thorax. Le rudiment de l'axe offre une forte saillie triangulaire, au dessus de la surface. Il occupe environ $\frac{1}{5}$ de la plus grande largeur. Il est trilobé par 2 sillons parallèles à l'axe déterminant un lobe médian d'un fort relief, et tendant à former une petite pointe vers l'arrière. Ce lobe est plus étroit que la côte médiane à sa naissance. Il est remarquable, parcequ' il se bifurque à son extrémité antérieure, circonstance que nous ne voyons dans aucune autre espèce. La côte médiane, dans sa partie antérieure, a une largeur presque double de celle des côtes voisines. Elle se bifurque à partir du tiers de sa longueur et se décompose ainsi en deux moitiés, semblables aux côtes voisines. Les 7 côtes latérales offrent une largeur à peu près uniforme et qui est double de celle des sillons qui les séparent. La surface de toutes les côtes est sensiblement bombée, tandisque le fond des sillons est plat. La trace des uns et des autres disparaît à peu de distance du contour.

La doublure du test ne peut être observée dans toute son étendue.

Le test est d'une grande ténuité, et ne paraît pas atteindre l'épaisseur de $\frac{1}{2}$ mm., soit sur la tête, soit sur le pygidium. Sa superficie est lisse dans toutes les parties observées, excepté sur le lobe frontal de la glabelle, qui est orné de stries transverses, médiocrement marquées.

Dimensions. La longueur des têtes adultes, abstraction faite des pointes, est d'environ 33 mm. Le pygidium correspondant a une longueur de 58 mm. Sa largeur maximum de 72 mm, serait peu inférieure à celle de la tête, d'après les proportions habituelles que nous observons dans les espèces congénères.

Rapp. et différ. La conformation décrite distingue ce Trilobite de toutes les formes du même genre.

Gisem^t. et Local. Tous nos spécimens ont été trouvés aux environs de Mnienian, dans la bande **f2** de notre étage calcaire moyen **F**.

Bront. *Scharyi.* Barr.

Pl. 9.

Cette espèce n'est encore connue que par quelques spécimens du pygidium, mais elle est suffisamment caractérisée par l'apparence de cette partie du corps. En effet, tous les exemplaires, quoique de taille très-différente et représentant des âges divers, s'accordent parfaitement en nous montrant une forme ovalaire, plus étroite et plus alongée que dans la plupart des espèces congénères. Le petit bout de l'ovale, s'il était complet, se trouverait à la partie antérieure, qui est tronquée suivant

une ligne droite transverse, au contact du thorax. Le bord antérieur rectiligne se termine, de chaque côté, par une petite pointe saillante en dehors du contour, et qui est rarement conservée. Nous la figurons dans deux spécimens de taille diverse.

La surface offre cette particularité, qu'elle est à peu près plane dans le milieu, tandisque ses bords se relèvent sur une assez grande largeur, pour former une concavité au moins aussi marquée que dans *Bront. palifer*, décrit dans notre Vol. I. p. 859. Pl. 8 et 45. Le rapport entre la longueur et la largeur est d'environ 4 : 3.

Le rudiment de l'axe s'étend à peine sur $\frac{1}{7}$ de la longueur totale. Il forme une forte saillie triangulaire, au-dessus de la surface et occupe un peu plus du tiers du bord antérieur, ou ligne d'articulation. Il est très-faiblement trilobé par deux sillons parallèles à l'axe, déterminant un lobe médian peu saillant, mais un peu plus large que la côte médiane à son origine. Cette côte a une largeur et un relief plus considérables que les côtes voisines. Elle est bifurquée par un faible sillon, qui ne dépasse jamais un tiers de la longueur et qui, parfois, est à peine visible. Les 7 côtes latérales sont semblables entre elles, sauf celles qui constituent le bord antérieur de chaque côté et qui se distinguent par une plus grande largeur. Par suite de la forme alongée du pygidium, toutes ces côtes tendent à être parallèles entre elles et elles rayonnent beaucoup moins à partir de l'axe, que dans les espèces qui ont la conformation ordinaire, telle qu'on la voit dans le pygidium de *Bront. rhinoceros*, figuré sur la même planche. Les sillons intercostaux sont de moitié moins larges que les côtes. Leur fond est plat, tandisque le sommet des côtes est légèrement arrondi. Les uns et les autres disparaissent à une petite distance du contour. Nous ferons remarquer un petit défaut naturel dans le plus petit spécimen fig. 7. Il consiste en ce que la côte placée à droite de la côte médiane se confond avec celle-ci, dans un tiers de sa longueur au lieu de se prolonger jusqu'au rudiment de l'axe.

La doublure du test s'étend au moins sur la moitié de la surface, ainsi qu'on le voit sur le plus grand spécimen figuré. Cette doublure montre des stries concentriques, mais elle conserve à peine l'impression des côtes et sillons.

Le test est d'une extrême ténuité. Il est lisse dans les sillons, tandisque la surface des côtes est ornée d'une faible granulation, à peine visible à l'oeil nu. Les grains tendent à former des lignes transverses, sans régularité.

Dimensions. Le plus petit des exemplaires observés a une longueur de 9 mm. et le plus grand de 20 mm. La largeur maximum de ce dernier est de 15 mm. et correspond au milieu de la longueur.

Rapp. et différ. Nous ne connaissons aucune espèce dont le pygidium se rapproche de celui que nous venons de décrire, au point qu'on puisse les confondre.

1. *Bront. perlongus.* Pl. 15. se distingue par sa forme encore plus alongée et notablement amaigrie vers l'arrière.

2. *Bront. asperulus.* Pl. 15. est différencié par la forte trilobation de son axe, par la largeur de ses rainures intercostales et par les aspérités de sa surface.

Gisem^t. et Local. Tous les spécimens décrits ont été trouvés près de Mnienian, dans la bande **f2** de notre étage calcaire moyen **F**.

Bront. *Sosia.* Barr.

Pl. 15.

Le fragment que nous figurons est très incomplet, et permet seulement de reconnaître la série des côtes, sur l'un des lobes latéraux. Ces côtes sont très saillantes et égales en largeur, excepté la première vers l'avant, qui est un peu plus large. Les rainures interjacentes sont très prononcées, mais

un peu moins larges que les côtes. Les unes et les autres disparaissent à la distance d'environ 1 mm. du contour externe.

La surface est ornée à la fois de tubercules et de stries sur les côtes. Les stries sont peu visibles à l'oeil nû, tandisque les tubercules sont très apparens. Ils figurent, sur le sommet de chaque côte, une seule série longitudinale, subrégulière. La surface des rainures est lisse.

Dimensions. Nous évaluons à environ 24 mm. la longueur de ce pygidium, tandisque sa plus grande largeur serait à peu près de 28 mm. un peu en arrière du bord antérieur.

Gisem^t. et Local. Le fragment décrit a été trouvé près de Lochkov, dans la bande **g 1**, formant la base de notre étage calcaire supérieur **G**.

Rapp. et différ. La surface de ce fragment présentant à la fois des stries avec des tubercules nous ne pouvons comparer l'espèce supposée qu'à celles qui composent le groupe 5, dans notre tableau du groupement des *Bronteus*, Vol. I. p. 840. — Mais, si l'on passe en revue toutes les espèces de ce groupe, on reconnaîtra, qu'aucune d'elles ne présente une seule rangée de tubercules, accompagnés de stries distinctes, comme celle à laquelle nous donnons le nom provisoire de *Bront. Sosia.* La forme la plus rapprochée serait *Bront. spinifer*, Vol. I. Pl. 42. et Suppl^t. Pl. 11. Cependant, on remarquera, qu'il ne peut être assimilé à *Bront. Sosia*, parceque les rainures intercostales sont très étroites dans le premier et, au contraire, presque aussi larges que les côtes dans le dernier.

Bront. *tardissimus*. Barr.

Pl. 32.

La forme générale est ovalaire. Le rapport entre les grands axes est à peu près de 36 : 26.

La tête est relativement courte, car sa longueur représente seulement $\frac{2}{3}$ de celle du thorax, comme aussi de celle du pygidium.

Le contour de la tête est moindre qu'un demi-cercle. Il est formé par un limbe, linéaire au droit de la glabelle, mais qui augmente de largeur le long des joues, en se relevant de manière à former une surface creuse, concentrique au contour. L'angle génal est aigu, mais dépourvu de pointes.

La glabelle présente un lobe frontal relativement très développé et bien déterminé par les sillons dorsaux. Sa base est très étroite entre les faux sillons, mais elle se dilate un peu près du sillon occipital. Cependant, cette base ne dépasse pas $\frac{1}{3}$ de la largeur du lobe frontal.

Le lobe antérieur de la glabelle est très prononcé et enflé comme un globule. Au contraire, le lobe moyen placé derrière est très exigu. Le sillon occipital est distinct, mais l'anneau occipital paraît peu prononcé.

Les yeux sont brisés. Cependant, le sillon tracé à la base de l'un d'eux nous montre, que la surface visuelle est placée à mi-distance entre le sillon dorsal et le contour latéral.

Au dessous de l'oeil, le talus de la joue mobile est incliné à 45°. Le reste de sa surface est concave, par suite du relèvement du limbe latéral, ci-dessus indiqué.

La surface de la joue fixe est relativement étendue à cause de la distance signalée entre l'oeil et le sillon dorsal.

L'hypostôme est inconnu.

10 segmens au thorax. L'axe est un peu moins large que chacun des lobes latéraux, suivant le rapport de 8 : 9 mm. La largeur de cet axe atteint son *maximum* vers le milieu du thorax, tandisque nous la voyons un peu amoindrie vers chacune des deux extrémités. Nous remarquons aussi, que le premier anneau de l'axe est notablement plus étendu que l'anneau occipital.

Le relief de l'axe est beaucoup moindre que celui d'un demi-cercle. Ses anneaux paraissent rectilignes et sont séparés par des rainures très étroites. Les sillons dorsaux sont linéaires, mais bien marqués.

La partie interne des plèvres est horizontale et très courte, car elle ne dépasse pas $\frac{1}{3}$ de leur longueur totale. Sa surface enflée montre la trace très légère d'un sillon. A l'extrémité de cette partie, c. à. d. au droit de l'étranglement, on reconnait le bout relevé des deux petites bandes parallèles. Cet étranglement est d'ailleurs peu prononcé, ainsi que le nodule habituel à l'origine de la partie externe. Celle-ci est inclinée à environ 30° et faiblement arquée vers l'arrière, en forme de coutelas.

Nous ferons remarquer que, dans cette espèce comme dans beaucoup d'autres, le premier segment thoracique est beaucoup plus fort que tous les autres, qui sont à peu près semblables entre eux.

Le pygidium offre un contour un peu amaigri vers l'arrière. Le rapport entre sa longueur et sa largeur est d'environ 3 : 4. L'axe est peu saillant et très exigu, car il dépasse à peine $\frac{1}{7}$ de la longueur et $\frac{1}{5}$ de la largeur totale. Il est cependant trilobé d'une manière distincte. Le bord antérieur est rectiligne sur presque toute son étendue et il s'arrondit faiblement aux deux angles latéraux.

La côte médiane est un peu plus large que les côtes adjacentes, dans sa moitié antérieure. La moitié postérieure ayant disparu, nous ne pouvons pas juger, si elle est bifurquée. Les autres côtes sont égales entre elles, excepté la première vers l'avant, qui est un peu plus large. Elles sont séparées par des rainures très nettes, mais de moitié moins larges qu'elles. Les unes et les autres s'effacent à la distance de 1 mm. du bord.

Le test, qui est très bien conservé sur presque tout ce fossile, est d'une extrême ténuité, qui ne dépasse guère $\frac{1}{10}$ de mm.

La doublure du test s'étend environ sur $\frac{2}{3}$ de la distance entre le contour extérieur et l'axe. Sa surface est ornée de stries concentriques.

Le test, dont nous venons d'indiquer la conservation, paraît également lisse sur toutes les parties du corps.

Dimensions. La longueur du spécimen décrit est de 36 mm. Sa plus grande largeur est d'environ 25 mm.

Gisem^t. et Local. Ce spécimen unique a été trouvé dans les calcaires de notre bande **g 1**, à l'entrée du vallon de Hlubočep près du moulin dit: *Rothe Mühle.*

Rapp. et différ. Au premier aspect, on penserait que cette espèce est semblable à celle dont nous avons figuré le pygidium, sous le nom de *Bront. Richteri* (Vol. I. Pl. 48.) et qui se trouve sur un horizon semblable. Mais, celle-ci est distinguée par les tubercules, qui ornent ses côtes et par l'apparence rugueuse de son test.

On pourrait aussi comparer le pygidium nommé *Bront. Sieberi,* figuré sur la même Pl. 48, et qui appartient à notre étage **F**. Mais, il présente une apparence plus aplatie et ses côtes sont séparées par des rainures moins prononcées. D'ailleurs, tout le reste du corps étant inconnu, nous ne saurions prononcer l'identité de ces deux formes, d'après la ressemblance approchée du seul pygidium.

Bront. *thysanopeltis.* Barr.
Pl. 16—31.

1852. *Bront. thysanopeltis.* Barr. Syst. Sil. de Boh. Vol. I. p. 843. Pl. 47.

Dans notre premier volume, nous avons décrit et figuré seulement la tête et le pygidium de ce Trilobite. Depuis lors, quelques spécimens entiers de cette espèce ont été découverts et nous figurons l'un d'eux, qui a paru à l'exposition universelle de Paris, en 1867. Il appartient à M. Schary, qui

nous l'a prêté avec beaucoup de complaisance, ainsi que d'autres Trilobites figurés sur les planches de ce Supplément.

Les joues, dont nous avons indiqué le contour par des points, en 1852, d'après des pièces isolées, se trouvent parfaitement exactes et identiques avec celles que nous voyons en place sur le nouveau spécimen figuré. Leur angle génal, faiblement aigu, est dépourvu de pointe ornementale.

Les yeux initialement indiqués sont aussi exacts, sous le rapport de leur grandeur et de leur position. Ils sont bien conservés sur le nouvel individu et ils nous montrent leur surface réticulée. Nous évaluons le nombre des lentilles pour chacun d'eux à environ 600. Elles offrent un relief sensible.

Nous n'avons rien à ajouter à la description de la glabelle donnée en 1852.

10 segmens au thorax. L'axe est bombé presque en demi-cercle et il conserve une largeur constante dans toute sa longueur, c. à d. $\frac{1}{5}$ de la largeur totale du corps. Ses anneaux sont séparés par des rainures étroites, mais bien marquées.

Les plèvres sont très faiblement arquées vers l'arrière. Leur partie interne, horizontale, montre au sommet un sillon très faible, portant la trace de quelques petites cavités. Elle occupe environ la moitié de l'étendue de la plèvre. Au droit de l'étranglement prononcé, qui la sépare de la partie externe, on observe le bout un peu enflé des deux bandes accolées. La partie externe forme un talus incliné à environ 35°. Elle figure un coutelas, un peu arqué vers l'arrière.

Nous n'avons rien à ajouter à la description du pygidium. Mais on remarquera, que les pointes ornant le contour, sont en nombre un peu variable dans les divers exemplaires.

La surface du test paraît lisse. Nous observons seulement quelques stries sur l'empreinte de la doublure des plèvres. Elles sont indiquées sur la fig. 26. Des stries semblables existent aussi sur la doublure des anneaux de l'axe, mais elles ont été omises sur cette figure.

Nous avons déjà indiqué en 1852 les stries qui ornent l'impression de la doublure du pygidium. Elles sont très bien exposées sur le nouveau spécimen figuré.

Dimensions. Longueur totale du Trilobite: 55 mm., distribués comme il suit: 14 pour la tête; 14 pour le thorax; 27 pour le pygidium. Cette dernière partie occupe donc presque la moitié de la longueur du corps. Cette proportion est caractéristique pour l'espèce décrite.

La largeur du corps est de 32 mm.

Gisem^t. et Local. Le spécimen figuré Pl. 16 a été trouvé entre Konieprus et Mnienian, comme les précédens, dans les couches de notre bande **f 2**, partie supérieure de notre étage calcaire moyen **F**. Le pygidium figuré sur la Pl. 31 provient des environs de Hlubočep, où il a été trouvé dans les calcaires de la bande **g 1**. Cette découverte augmente l'extension verticale de *Bront. thysanopeltis.*

Rapp. et différ. Les espèces comparables sont les suivantes:

1. *Bront. acanthopeltis*, Schnur — *non figuré*, a été mentionné d'après un moule, dans l'explication de notre Pl. 47, en 1852. Nous ne connaissons que le pygidium, caractérisé par un nombre moitié moindre de pointes sur le contour. Cette distinction devrait être confirmée par la comparaison des autres parties du corps. Cette forme dévonienne a été trouvée dans l'Eifel.

2. *Bront. Barrandei.* Héb. *non figuré*, est aussi une espèce dévonienne, découverte dans les Ardennes, par M. le Prof. Hébert. Ce Trilobite se distingue de toutes les formes congénères, par les perforations de son test, analogues à celles que nous figurons pour *Dalmanites M'Coy*, Pl. 13 de ce Supplément.

Bront. *umbellifer*. Beyr.
Pl. 16.

1852. *Bront. umbellifer*. Beyr. Syst. Sil. de Boh. I. p. 879. Pl. 44—48.

Dans notre premier volume, nous avons décrit tous les élémens de ce Trilobite, d'après divers exemplaires incomplets, dont l'un présentait les 10 segmens composant le thorax. Depuis lors, deux spécimens entiers de cette espèce ont été découverts. Celui que nous figurons a été exposé à Paris, en 1867, dans la collection de M. Schary, qui a eu la complaisance de nous le prêter.

En comparant ce spécimen adulte avec celui qui est figuré dans notre Vol. I. Pl. 48. fig. 28, et qui est moins développé, on reconnaît une legère modification dérivant de l'âge. Elle consiste en ce que l'axe thoracique, au lieu d'offrir une largeur invariable dans toute sa longueur, montre un retrécissement graduel dans les anneaux qui avoisinent la tête. Il en résulte un raccordement avec l'anneau occipital, qui n'a que 8 mm. de largeur, tandisque cette dimension est de 10 mm. dans la plus grande partie de l'axe du thorax, dans cet adulte.

Une autre modification, qui semble en connexion avec celle de l'axe, s'observe dans la première plèvre thoracique, dont la partie interne devient beaucoup plus forte et presque double en volume, par rapport à la plèvre suivante. D'autres espèces de ce genre présentent une différence analogue. Mais, d'après l'exemple de *Bront. umbellifer*, il paraîtrait que le plus grand développement de la première plèvre est un indice de l'âge adulte. Nous l'observons aussi dans le second spécimen entier, que nous possédons, et qui est un peu moins grand que celui de M. Schary.

Nous n'avons rien à ajouter à la description des autres élémens du corps, publiée en 1852.

Dimensions. Longueur du spécimen figuré: 52 mm. Largeur maximum, au milieu du thorax 39 mm.

La longueur de notre spécimen entier, non figuré, est de 50 mm. Sa largeur étant seulement de 30 mm. Il paraît représenter la forme longue, tandisque le précédent représenterait la forme large.

Gisem^t. et Local. Les deux spécimens mentionnés proviennent également de la bande **f 1**, formant la partie inférieure de notre étage calcaire moyen **F**. Celui qui est figuré a été trouvé près de Lochkov, et celui que nous possédons à Dvoretz.

Genre *Bohemilla*. Barrande.

Beecher says it is a Cyclopyge

Bohemilla *stupenda*. Barr.
Pl. 14.

Nous avons employé beaucoup de temps et de soins à dégager ce Trilobite de la roche schisteuse dans laquelle il était enseveli. Mais, nos peines nous ont paru bien récompensées, lorsque nous avons pu reconnaître les formes extraordinaires qui le caractérisent. En effet, les élémens dont il est composé s'éloignent beaucoup des apparences habituelles, que nous sommes accoutumé à observer, dans tous les autres types génériques et spécifiques de cette tribu.

La tête est très prédominante par sa surface et elle occupe à peu près la moitié de la longueur totale du corps.

Le thorax et le pygidium figurent ensemble une surface alongée et brusquement terminée par un appendice exigu.

L'un des caractères les plus remarquables de la tête, c'est que la moitié postérieure de la glabelle se compose de segmens transverses, presque identiques avec ceux qui constituent le thorax. Cette similitude est encore augmentée parceque les segmens similaires de la glabelle et du thorax offrent exactement la même largeur. Comme, d'une autre côté, dans le seul spécimen presque complet que nous observons, la partie postérieure des joues manque sur les deux côtés de la tête, il serait impossible de reconnaître la véritable limite entre la tête et le thorax. Heureusement, cette difficulté se trouve résolue par la comparaison de quelques glabelles isolées, qui sont sous nos yeux et qui appartiennent à des individus plus jeunes. L'une d'elles a été figurée et grossie deux fois, fig. 32, de sorte que cette figure présente des dimensions rapprochées de celles de la fig. 30, dont elle facilite l'intelligence.

D'après cette glabelle isolée, il est aisé de reconnaître, que la glabelle se compose de 5 segmens distincts. Le segment antérieur, ou frontal, figure à peu près un demi-cercle et présente une surface simple, faiblement bombée, contrastant avec celle des 4 segmens qui suivent. Cette surface a été un peu brisée par la compression dans les 2 exemplaires figurés.

Les 4 segmens suivans montrent tous une structure similaire, mais qui se développe graduellement dans chacun d'eux, en raison de la place qu'il occupe dans cette série. Le plus développé d'entre eux est le dernier, c. à. d. le 5me à partir du front. Par suite de sa position, nous devons le considérer, comme représentant l'anneau occipital, qui termine la tête dans tous les Trilobites. Il est faiblement bombé suivant le sens transverse, peut être par l'effet de la compression.

Dans ce segment, il est aisé de distinguer 3 lobes, analogues à ceux qui constituent tout segment appartenant à une espèce trilobitique.

Le lobe médian, correspondant à l'axe, occupe un peu plus du tiers de la largeur totale et il est déterminé par 2 sillons dorsaux, obliques, qui convergent notablement vers l'avant. Ces 2 sillons ne sont pas rectilignes, mais chacun d'eux est brisé vers le milieu de sa longueur et ils opposent leur convexité, de manière à produire un étranglement dans l'anneau de l'axe. Bien qu'au premier coup d'oeil, ces sillons ne soient pas très apparens, avec un peu d'attention, il est aisé de les reconnaître.

La surface de cet anneau médian est compliquée. Au milieu, elle présente une arête saillante, longitudinale, étroite, qui atteint le bord postérieur, mais qui disparaît vers l'avant, sans toucher le bord antérieur. De chaque côté de cette arête, on voit 2 protubérances obliques, triangulaires, inclinées à 45 degrés. La protubérance antérieure est courte, tandisque la protubérance postérieure est alongée et s'appuie par sa base sur le sillon occipital.

Les lobes latéraux du même segment occipital sont un peu plus étroits que l'axe. Leur surface est divisée par un sillon arqué vers l'avant et très peu marqué, qui s'étend jusqu'au contour externe, c. à. d. jusqu'à la joue. L'extrémité est coupée carrément, et un peu arrondie aux angles.

A partir du segment, que nous venons de décrire en détail, si on s'avance vers le front, on remarque la disparition graduelle des divers élémens secondaires, que nous venons de signaler.

Ainsi, dans le second segment, nous voyons les apparences de l'axe, ou partie médiane, se simplifier en ce que les 2 tubercules triangulaires, signalés de chaque côté de l'arête médiane, se réduisent à un seul et figurent une sorte de chevron, qui s'ouvre vers l'arrière, mais dont le sommet manque. En outre, le sillon arqué disparaît sur les lobes latéraux.

Dans le troisième segment en remontant, les branches du chevron mentionné sont réduites à leur moitié inférieure et l'arête médiane éprouve une réduction semblable. Les lobes latéraux restent sans sillon, tandisque leur surface gagne en étendue horizontale.

Dans le quatrième segment, l'arête médiane et chacun des chevrons sont réduits à un tubercule exigu. Les lobes latéraux éprouvent aussi une forte réduction, à cause de l'empiètement des lobes palpébraux, sur le contour de la glabelle.

Le cinquième segment vers l'avant, ou lobe frontal, ne conserve plus aucune trace des élémens secondaires signalés dans les 4 segmens précédens. Il offre uniquement une surface faiblement bombée, dont le contour est à peu près un demi-cercle, réduit en largeur, comme le segment précédent, par le voisinage des yeux. Dans le sens longitudinal, ce lobe frontal occupe une longueur presque double de celle de chacun des autres segmens de la glabelle.

L'un des yeux étant très bien conservé, nous voyons que le lobe palpébral, arqué, embrasse presque toute la longueur des 2 segmens antérieurs de la glabelle. Sa largeur est de 1 mm. Celle de la surface réticulée est de 3 mm. vers l'arrière et elle va en se rétrécissant vers l'avant. Cette surface s'étend presque sur toute la longueur des 2 premiers segmens, c. à d. sur environ la moitié de la longueur de la tête.

La joue mobile et la joue fixe sont malheureusement endommagées, dans la partie qui forme leur limite réciproque. Il nous est donc impossible de déterminer exactement la forme de chacune d'elles et de reconnaître, sur le bord postérieur de la tête, le point où aboutit la branche faciale de la grande suture.

Malgré ces circonstances défavorables, ce qui reste des joues nous permet de constater, que cette espèce est caractérisée par l'exagération d'une conformation particulière, que nous avons signalée en 1852, dans certains Trilobites de la faune primordiale et principalement dans les *Paradoxides. (Syst. Sil. de Boh. I. p. 364.)* Cette conformation consiste en ce que l'angle génal est repoussé plus ou moins vers l'avant. Il en résulte que l'origine de la pointe génale, au lieu de se trouver au droit de la limite postérieure de la tête, est reportée plus ou moins loin vers le front. Or, dans le Trilobite que nous décrivons, on voit, que l'origine de cette pointe est poussée jusqu'à sa limite extrême, puisqu'elle se trouve presque au droit du contour frontal.

Cette pointe génale paraît très développée. Elle s'étend d'abord suivant une courbe divergente, en arc de cercle et elle se prolonge ensuite selon une ligne presque droite, dont l'extrémité nous est inconnue, au delà de 20 mm. La section de cette pointe est circulaire et son diamètre est d'environ 2 mm. près de son origine. Sa surface est ornée de stries longitudinales très fines.

On aperçoit, le long de l'oeil, quelques restes du bord de la joue, portant un sillon longitudinal, très marqué. Un fragment semblable se trouve au-dessous de l'oeil et au contact de la glabelle. Mais, selon toute apparence, ce fragment n'est pas dans sa position naturelle. Au contraire, nous voyons au-dessus de l'oeil une partie du contour frontal, qui est malheureusement endommagé au droit du front.

Le thorax ne peut pas être nettement distingué du pygidium, parceque tous les segmens sont semblables et nous ne connaissons pas le pygidium isolé. Cependant, il nous semble que nous pouvons attribuer au thorax les 5 segmens semblables, qui se suivent après la glabelle. Il resterait donc pour le pygidium, les 2 derniers segmens, offrant une forme différente et dont le dernier est rudimentaire.

Les 5 segmens thoraciques, faiblement bombés en travers, sont non seulement semblables entre eux par leur forme et par leurs dimensions, mais encore chacun d'eux reproduit les apparences que nous venons de décrire en détail, dans l'anneau occipital de la glabelle. Nous pouvons donc nous dispenser de reproduire cette description.

Le pygidium est composé de 2 segmens de forme diverse. Le premier vers l'avant reproduit les apparences typiques des segmens thoraciques, mais ses élémens secondaires sont notablement atténués. Il peut être comparé au troisième segment de la glabelle, en remontant. En effet, sa partie médiane ne présente sur l'axe qu'une arête saillante très réduite et 2 tubercules symétriquement placés. Les lobes latéraux sont très exigus et sans sillon.

Le segment terminal est rudimentaire et semble bifurqué vers l'arrière. Mais, cette apparence peut provenir d'une brisure, qui existe au petit bout.

La surface du moule interne que nous observons et celle de quelques fragmens du test qui restent, ne présentent aucune ornementation.

Dimensions. La longueur du spécimen décrit est d'environ 44 mm. La largeur de la tête, au droit du milieu des yeux, est de 24 mm.

Gisem^t. et Local. Les spécimens connus ont été trouvés dans les schistes de la bande **d 1**, près de Sancta Benigna.

Rapp. et différ. Les apparences, que nous venons de décrire, distinguent suffisamment ce Trilobite de tous les autres types de la même tribu.

Tous les paléontologues remarqueront, qu'il existe une grande analogie entre les formes des segmens de *Bohemilla* et celles de divers *Agnostus*, figurés dans notre Vol. I. Pl. 49. Nous citerons principalement *Agn. granulatus*, *tardus*, *rex*. En effet, on reconnaît dans ces *Agnostus*, comme dans *Bohemilla*, la tripartition de l'axe thoracique et des dispositions analogues dans l'apparence des plèvres, également réduites dans leur étendue horizontale.

D'un autre côté, la conformation de la tête de *Bohemilla* présente aussi une analogie remarquable avec celle des *Paradoxides* et des *Olenus*, par la grandeur des yeux et surtout par le déplacement vers l'avant de l'angle génal.

En considérant ces circonstances, on pourrait être entraîné à penser, que *Bohemilla* représente une forme intermédiaire, ou de transition, entre le type *Agnostus* et les types primordiaux que nous venons de nommer. Mais, on est arrêté dans cette hypothèse de transformation, si l'on remarque qu'elle conduit à un anachronisme très grave.

En effet, il est constaté, en Bohême, en Scandinavie, en Angleterre, que les *Agnostus* et les *Paradoxides* ont coexisté, sous leurs formes typiques les plus prononcées, dans les premières phases de la faune primordiale. Par conséquent, si le type *Paradoxides* relativement le plus complet, était dérivé du type plus simple *Agnostus*, par voie de filiation et de variation lente, cette transformation aurait dû inévitablement avoir lieu avant l'époque de la faune primordiale.

Ainsi *Bohemilla* aurait dû exister avant les phases de cette faune, caractérisées par les *Paradoxides*. Mais, rien ne peut jusqu'ici nous autoriser à admettre cette existence antérieure à celle des *Paradoxides*, car *Bohemilla* n'a laissé aucune trace, même dans la faune primordiale. Nous ne connaissons ce type que dans la première phase de la faune seconde, c. à d. à une époque où tous les *Paradoxides* avaient disparu depuis longtemps dans les contrées siluriennes.

L'existence connue de *Bohemilla* serait donc complètement anachronique, si on voulait la considérer, comme forme de transition. Par conséquent, on ne saurait l'invoquer comme fournissant un indice de transformation entre divers types des Trilobites.

Nous rappelons que, dans notre travail sur la *Distribution des Céphalopodes siluriens*, nous avons constaté un semblable anachronisme dans l'existence des formes, qu'on pourrait être tenté de considérer comme intermédiaires entre divers types de cet ordre des Mollusques. (p. 465—8°.)

Genre *Triopus*. Barrande.

Triop. *Draboviensis*. Barr.
Pl. 5.

Nous ne connaissons cette forme que par le spécimen figuré, qui est malheureusement très incomplet. Ses apparences diffèrent notablement de celles de tous les Trilobites à notre connaissance. Nous sommes même porté à penser, que ce Crustacé n'appartient pas à la tribu des Trilobites, proprement dits, mais peut être à quelque autre famille apparentée, jouissant également du caractère de la trilobation

Cependant, comme il nous est impossible d'observer la tête et le pygidium, qui manquent l'une et l'autre à notre spécimen, nous ne pouvons pas établir nos déterminations sur des vues hypothétiques et nous devons, au contraire, nous fonder provisoirement sur le seul caractère évident, et consistant dans la trilobation du thorax. Nous admettrons donc que c'est un Trilobite.

La forme générale du fossile est ovalaire. L'axe, présentant une largeur presque uniforme sur toute son étendue visible, occupe moyennement moins de $\frac{1}{3}$ de la largeur correspondante. Sa surface est déprimée et encore un peu moins régulière dans la nature que sur la figure. Nous attribuons à une compression accidentelle l'apparence polygonale des anneaux composant ce lobe médian.

L'extrémité antérieure de notre fossile semble représenter le bord postérieur de la tête, c. à d. l'anneau occipital et le bord postérieur des joues. Cet anneau est transverse et ressemble aux segmens thoraciques de l'axe, comme dans la plupart des Trilobites. Mais, ce que nous considérons comme le bord postérieur des joues, est incliné vers l'avant à 45° par rapport à l'axe. Cette disposition, rare dans les Trilobites, n'est pas sans exemples. Nous citerons divers *Olenus*, et *Paradoxides*, et particulièrement *Bohemilla stupenda*, que nous figurons dans ce Supplément Pl. 14.

On remarquera, que le contour postérieur des joues se prolonge en dehors du contour ovalaire et régulier, qui est formé par l'extrémité des plèvres thoraciques, sur chacun des côtés. Cette apparence concourt à indiquer, que ce contour est bien celui de la tête du Crustacé. L'angle génal est presque un angle droit et il ne porte aucune pointe.

Nous attribuons au thorax tous les segmens qui sont visibles, à partir de l'anneau occipital jusqu'à l'extrémité du fossile. Ces segmens sont au nombre de 7, et ils présentent tous une structure uniforme, combinée avec une variation symétrique et régulière dans la direction et la longueur des plèvres, dans chacun des lobes latéraux.

Chaque plèvre offre une partie interne ou horizontale, qui s'étend sur presque toute sa longueur. La partie externe est réduite à un petit talus presque vertical, que nous voyons à l'extrémité.

La première plèvre de chaque côté est notablement plus courte que le bord postérieur des joues et sa direction est oblique, à peu près comme celle de ce bord, mais avec une moindre intensité.

La diminution dans l'obliquité des plèvres provient de ce que chacune d'elles va en s'élargissant à partir de l'axe jusqu'à son extrémité, coupée presque carrément et montrant seulement un crochet rudimentaire tourné vers l'arrière.

Dans la seconde et troisième plèvre, l'obliquité diminue graduellement, tandisque l'étendue horizontale continue à augmenter.

La ligne de contact entre la troisième et la quatrième plèvre est horizontale et correspond au *maximum* de la largeur du thorax.

Le bord postérieur de la quatrième plèvre est incliné vers l'arrière et chacune des plèvres suivantes: 5—6—7 nous montre cette inclinaison, croissant d'une manière graduelle et symétrique, par rapport aux plèvres: 3—2—1 constituant la moitié antérieure du thorax.

Chacune des plèvres porte la trace d'un sillon très peu profond, et parallèle à son bord antérieur. Ce sillon disparaît avant d'atteindre l'extrémité de la partie horizontale ou interne de la plèvre. La surface de celle-ci est divisée par le sillon en deux bandes très inégales. La bande antérieure occupe à peu $\frac{1}{5}$ de la largeur, tandisque la bande postérieure se compose des $\frac{4}{5}$ de cette dimension.

Le test a complètement disparu, sans laisser aucune trace de ses ornemens, sur le moule interne que nous observons.

Dimensions. La longueur de notre spécimen incomplet est d'environ 35 mm. Sa plus grande largeur est de 25 mm.

Gisem^t. et Local. Le fossile décrit a été trouvé sur le mont Drabov, dans certaines couches de la bande de quartzite **d 2**, qui sont riches en Trilobites, et qui ont aussi fourni diverses formes insolites de Crustacés, que nous décrivons sous les noms de: *Caryon Bohemicum*, *Zonozoe Draboviensis*, *Nothozoe pollens* &c. dans la seconde partie de ce Supplément.

Rapp. et différ. Parmi les Crustacés à notre connaissance, il n'en est aucun qui offre des analogies évidentes avec celui que nous venons de décrire. Cependant, nous ferons remarquer une analogie éloignée avec le thorax de *Limulus rotundatus*, décrit par M. Prestwich, comme existant dans le terrain houiller du Shropshire, en Angleterre. *(Geol. trans. ser. 2. Vol. V. Pl. 24.)*

Genre *Agnostus*. Brongniart.

Agnost. *caducus*. Barr.
Pl. 14.

Nous ne connaissons qu'un seul fragment, qui nous semble représenter la tête de cette espèce. Elle est très peu bombée et figure un demi-ovale, tronqué et un peu retréci au bord thoracique.

La glabelle alongée occupe environ le tiers de la largeur et $\frac{2}{3}$ de la longueur totale. Son contour est déterminé par 2 sillons dorsaux, très prononcés et étroits. Vers l'avant, on voit un sillon transverse, qui détermine un lobe frontal, de forme ogivale et élargi à la base, occupant $\frac{1}{3}$ de la longueur. A la base de la glabelle, il existe, de chaque côté, un lobe triangulaire, résultant de la bifurcation du sillon dorsal. La surface de la partie postérieure de la glabelle étant un peu endommagée, ne nous permet de reconnaître aucun signe caractéristique.

La zone génale offre une forme concentrique autour de la glabelle; mais, ses extrémités postérieures sont amincies, à cause des petits lobes triangulaires, que nous venons de mentionner derrière la glabelle.

Autour de la zone génale, on voit un limbe étroit, déterminé par une rainure distincte, sur tout le contour extérieur.

La surface du seul spécimen connu paraît lisse.

Dimensions. La longueur et la plus grande largeur de ce fragment sont également de 5 mm.

Gisem^t. et Local. Ce fragment a été trouvé près de Sancta Benigna, dans les schistes de notre bande **d 1**, à la base de notre étage **D**.

Rapp. et différ. Parmi les espèces de la Bohême, la seule comparable est *Agnost. integer* Beyr. *(Syst. Sil. de Boh. Pl. 49.)* qui se distingue aisément, parceque sa glabelle est terminée au front par une ligne droite transverse, contrastant avec la forme ogivale, que nous venons de signaler dans *Agnost. caducus*. On remarquera, que ce dernier appartient à la faune seconde, tandisque *Agnost. integer* caractérise la faune primordiale.

Agnost. *nudus*. Beyr.

1852. *Agn. nudus*. Beyr. Syst. Sil. de Boh. Vol. I. p. 905. Pl. 49.

Diffusion horizontale.

Nous ne mentionnons ce Trilobite, que pour indiquer un fait nouveau, relatif à sa diffusion horizontale en Bohême.

Dans notre Vol. I., nous avons constaté, que cette espèce n'avait été trouvée, jusqu'en 1852, que dans la bande des schistes de Skrey, dans notre étage **C**. Aujourd'hui, nous avons à signaler sa pré-

sence dans la bande de Ginetz, c. à d. dans la partie opposée de notre bassin. Ce fait n'est encore établi que par un seul spécimen, provenant des environs du village de Velka, et qui fait partie de la collection de M. Schary.

Ainsi, au lieu de 8 espèces de Trilobites, signalées dans le tableau de notre Vol. I. p. 66, comme représentées dans les deux bandes de Ginetz et de Skrey, nous en compterons 9 à l'avenir. Il est probable que ce chiffre augmentera peu à peu, si l'on continue à faire de nouvelles recherches.

Nous rappelons, que le nombre des espèces de la faune primordiale de Bohême se répartit comme il suit:

Bande de Ginetz	15
Bande de Skrey	21
	36
à déduire les espèces communes	9
total, comme en 1852	27

Agnost. *perrugatus*. Barr.
Pl. 14.

Nous ne connaissons aucun spécimen complet de cette espèce. Mais, l'un de ceux que nous figurons montre la tête avec le premier segment thoracique. D'autres spécimens montrent le pygidium isolé.

La tête se compose d'abord de la glabelle, occupant un peu plus de la moitié de la longueur et environ $\frac{1}{3}$ de la largeur. Cette glabelle est déterminée par des sillons dorsaux prononcés et presque parallèles. Elle est divisée par 2 sillons transverses, en forme de chevrons, qui s'ouvrent vers l'arrière et déterminent 3 lobes. Le lobe frontal est arrondi vers l'avant et occupe environ $\frac{1}{3}$ de la longueur. Le lobe médian est très court, tandisque le lobe postérieur est le plus grand. Il porte vers l'avant une petite ligne en relief et dirigée suivant l'axe. Son contour vers l'arrière est amaigri, parceque contre le bord thoracique, il existe de chaque côté, un lobe triangulaire, très marqué et qui résulte de la bifurcation des sillons latéraux.

La zone génale, entourant la glabelle, s'élargit graduellement vers l'avant et sa plus grande largeur est au front. Elle est entourée par un limbe concentrique, relativement étroit, mais qui offre cependant un élargissement analogue vers l'avant. Il résulte de ces dispositions, que la tête entière figure une sorte de trapèze, dont la plus grande base, un peu arrondie, correspond au front.

Le caractère, qu'on remarque le plus sur cette tête, consiste en ce que la zone génale est couverte de fortes rides, subrégulières, qui rayonnent à partir de la glabelle et offrent diverses bifurcations, avant d'atteindre le bord. Nous allons retrouver le même caractère sur les lobes latéraux du pygidium.

Le premier segment thoracique, que nous observons, se compose d'un axe trilobé par 2 lignes longitudinales, un peu obliques et il occupe la moitié de la largeur totale. Chacune des plèvres est donc réduite à $\frac{1}{4}$ de cette largeur et sa surface est divisée par un sillon circulaire, de sorte que la bande antérieure figure un tubercule. Le second segment du thorax a été figuré d'après le premier, selon leurs relations habituelles dans d'autres espèces.

Le pygidium, dans son ensemble, figure un rectangle, un peu moins long que la tête et qui montre une faible tendance à s'élargir vers l'arrière. L'axe, ou lobe médian, occupe environ la moitié de la longueur et il est déterminé par des sillons dorsaux prononcés. Contre le bord thoracique, sa largeur dépasse un peu le tiers de la largeur totale, mais il se retrécit un peu vers l'arrière, arrondi en demi-cercle. Sa surface est subdivisée par 2 sillons transverses un peu concaves vers l'avant et qui déterminent 3 segmens. Le dernier est le plus grand et figure une demi-ellipse. Les 2 segmens antérieurs sont subdivisés par un bourrelet saillant longitudinal, placé sur la ligne médiane et qui s'étend presque jusque au bord thoracique.

La zone des lobes latéraux, entourant le lobe médian, s'élargit graduellement vers l'arrière. Sa surface est caractérisée par des rides profondes, subrégulières, qui se bifurquent une ou deux fois avant d'atteindre le bord, en rayonnant à partir de l'axe.

Cette zone est entourée par un limbe lisse, étroit, mais qui tend à s'élargir vers l'arrière. A chacun des angles postérieurs, ce limbe donne naissance à une pointe un peu divergente.

Abstraction faite des rides indiquées, la surface de ce Trilobite ne présente aucun ornement.

Dimensions. La longueur de la tête dépasse un peu 5 mm. et elle est égale à sa plus grande largeur, vers le front. Le pygidium offre 5 mm. de longueur et de largeur.

Gisem^t. et Local. Cette espèce caractérise uniquement, jusqu'à ce jour, les schistes de la bande **d 1**, près de Sancta Benigna et ses fragmens sont assez rares.

Rapp. et différ. Les apparences que présente la zone ridée de cette espèce la distinguent aisément de toutes les formes congénères de la Bohême. Nous connaissons, au contraire, en Angleterre et en Suède, 2 autres formes, si non identiques, du moins très rapprochées.

1. *Agnost. Morei* Salt. *(Quart. Journ. XXII. — p. 486, 1866)* pourrait bien être identique avec *Agnost. perrugatus.* Cependant, les figures données par M. Salter ne montrent pas distinctement les 2 lobes très prononcés, qui se trouvent à la base de la glabelle, dans notre espèce de Bohême. En outre, la glabelle est divisée par un seul sillon horizontal et non par 2 chevrons. Nous pensons que ces différences apparentes pourraient s'évanouir, si on connaissait de meilleurs spécimens de la forme anglaise. Les segmens thoraciques de cette forme ne sont pas connus et pourraient offrir des caractères propres. Ces motifs nous empêchent de prononcer l'identité entre ces 2 formes. Leurs pygidiums, tels que nous les connaissons, ne présentent aucune différence notable.

2. *Agnost. exsculptus* Ang. *(Pal. scandin. I. p. 5. Pl. 6—1851)* présente des rides analogues à celles de notre espèce, sur les lobes latéraux de la tête et du pygidium. Mais, il se distingue par divers caractères, dont nous citerons seulement les deux principaux, savoir: sur la tête, la glabelle ne présente aucune division. Sur le pygidium, au contraire, l'axe est divisé par 3 sillons transverses, au lieu de deux, que nous venons de signaler dans notre espèce. Enfin, le pygidium de la forme suédoise est dépourvu de pointes.

Agnost. *similaris. Barr.*
Pl. 14.

Nous ne connaissons cette espèce que par le spécimen bien conservé, que nous avons figuré.

Le corps entier représente un ovale, dont la longueur est de 5 mm. tandisque la plus grande largeur est de $2\frac{1}{2}$ mm. C'est la tête qui occupe le gros bout.

Cette tête est peu bombée et figure elle même un ovale tronqué au contact du thorax, suivant une ligne droite, transverse. On ne distingue aucune trace de la glabelle sur sa surface, ni aucun limbe sur son contour. Elle paraît donc entièrement simple et lisse.

2 segmens au thorax. Leur apparence est celle de bandes transverses, très étroites. L'axe occupe $\frac{2}{3}$ de la largeur totale et, par conséquent, chaque plèvre est réduite à $\frac{1}{6}$ de cette dimension. Sa surface est dépourvue de sillon.

Le pygidium offre une structure beaucoup plus compliquée que celle de la tête. Le corps central, représentant l'axe, figure un ovale tronqué vers l'avant, au contact du thorax. Sur la partie la plus élargie de sa surface vers l'arrière, nous voyons une protubérance prononcée, et subrégulière, qui pourrait cependant provenir de la compression.

Cet axe occupe environ les $\frac{2}{3}$ de la longueur du pygidium. Il est entouré par la zone des lobes latéraux, qui s'amincit graduellement en allant vers le thorax.

Le contour est formé par un limbe étroit, déterminé par une rainure très marquée, comme celle qui sépare la zone des lobes latéraux et le corps central.

Dimensions: Le spécimen figuré a une longueur de 5 mm. Sa plus grande largeur, au milieu de la tête, est de $2\frac{1}{2}$ mm.

Gisem^t. et Local. L'exemplaire décrit a été trouvé près Sancta Benigna, dans les schistes de la bande **d 1**, base fossilifère de notre étage **D**.

Rapp. et différ. Parmi les espèces de la Bohême, la plus rapprochée est *Agnost. nudus* Beyr. *(Syst. Sil. de Boh. I. Pl. 49).* Il se distingue d'abord par son pygidium, qui présente un limbe relativement large et qui est dépourvu de la zone des lobes latéraux. En second lieu, les plèvres des segmens thoraciques présentent un sillon très marqué.

Parmi les espèces de la Suède, *Agnost. glandiformis* Ang. (*Pal. Scandin. Pl. 6)* offre une forme analogue à celle que nous venons de décrire. Il se distingue par un petit lobe placé derrière la tête, sur la ligne médiane et par un tubercule situé sur la partie antérieure du pygidium. En outre, la tête est entourée par un limbe bien marqué et les plèvres du second segment thoracique sont divisées par un sillon prononcé.

Agnost. *tardus.* Barr.

1852. *Agn. tardus.* Barr. Syst. Sil. de Boh. Vol. I. p. 913. Pl. 49.
1856. *id. id.* Barr. Foss. de Rokitz. Bull. Soc. géol. France. XIII.

Extension verticale de ce Trilobite.

Nous avons décrit cette espèce dans notre Vol. I., et nous avons en même temps constaté, qu'elle était représentée par de rares individus, trouvés uniquement dans la bande des schistes gris-jaunâtres **d 5**, couronnant notre étage des quartzites **D**. Depuis cette époque, *Agn. tardus* a été découvert dans la bande **d 1**, base fossilifère du même étage. Cette espèce a donc apparu avec la faune seconde en Bohême, mais nous n'avons encore trouvé aucune trace de son existence, dans les bandes intermédiaires **d 2—d 3—d 4**. Comme les fossiles représentant ce Trilobite ne sont pas moins rares dans les nodules de la bande **d 1**, aux environs de Vosek, que dans les schistes de la bande **d 5**, on pourrait concevoir, que cette rareté absolue est la seule cause qui nous a empêché de constater leur présence dans les trois bandes interposées. D'ailleurs, les dimensions exigues de ces fossiles doivent contribuer à les rendre plus périssables et moins faciles à recueillir. Il se pourrait aussi, sans doute, que l'espèce eût émigré du bassin de Bohême pendant un temps, pour y revenir avant l'extinction de la faune seconde. Ce sont deux conceptions qui ont chacune quelque degré de vraisemblance, en attendant que quelque nouveau fait vienne résoudre cette question.

Cependant, comme d'autres espèces de la bande **d 1**, beaucoup plus grandes que *Agn. nudus*, telles que *Aegl. speciosa*, *Dindymene Haidingeri*, &c. ont semblablement disparu durant le dépôt des bandes **d 2—d 3—d 4**, pour reparaître dans la bande **d 5**, ce fait rend beaucoup plus vraisemblable l'intermittence de *Agn. tardus.*

Nous avons énuméré les types et les espèces qui paraissent intermittens, pendant la durée de notre faune seconde, dans notre mémoire sur la *Réapparition du genre* ***Arethusina*** *p. 15—16.* 1868.

Trilobites *contumax*. Barr.
Pl. 16.

Nous donnons ce nom à une espèce, dont nous ne connaissons jusqu'ici que l'hypostôme isolé, que nous figurons. D'après les dimensions de cette pièce, nous voyons qu'elle appartenait à un grand Trilobite, à peu près de la taille de *Ogygia desiderata* Pl. 4, dont l'hypostôme est comparable sous le rapport de la surface, bien que notablement différent par sa conformation.

Dans le nouvel hypostôme qui nous occupe, la forme générale est alongée, et elle paraîtrait encore plus longue, si les appendices du contour buccal étaient conservés.

Le corps central figure un trapèze curviligne, dont les côtés parallèles sont horizontaux. Au milieu de cette surface aplatie, il y a une dépression médiane, longitudinale, d'environ 6 mm. de largeur, qui se manifeste à partir du contour supérieur. Mais elle se bifurque et disparaît avant d'atteindre la base opposée du trapèze, ou corps central. Cette base est nettement limitée par une ligne horizontale de chaque côté, tandisque dans le milieu il y a continuité entre le corps central et la surface triangulaire, qui donne naissance aux deux appendices du bord buccal.

On remarque, de chaque côté de cette surface, une profonde cavité, figurant un triangle obliquement placé, dont la base est aussi celle du corps central. Parallèlement au plus grand côté de chacun de ces triangles creux, on voit dans le fossile une lacune, semblant indiquer une arête saillante, qui aurait été usée par le frottement.

Le bord buccal étant endommagé, nous ne pouvons reconnaître que la base des deux appendices, formant la fourche comme dans les *Asaphus*, Pl. 6, ou dans les *Lichas*, Pl. 6—10.

Le limbe, qui existe ordinairement sur le contour antérieur de l'hypostôme, n'est pas visible sur notre spécimen.

Le limbe latéral est bien conservé de chaque côté et présente une bande sinueuse, séparée du corps central par un profond sillon. Ce limbe prend naissance à environ 10 mm. du bord supérieur, et sa largeur va en augmentant graduellement vers le bas jusqu'à 6 mm., au point où il se prolonge par les appendices formant la fourche.

La surface du moule interne que nous observons paraît entièrement lisse.

Dimensions. Longueur visible: 50 mm. Largeur maximum, un peu au dessous du bord antérieur: 40 mm.

Gisem^{t}. *et Local.* Ce fragment a été trouvé dans un nodule siliceux, près de Vosek, sur l'horizon de notre bande **d 1**.

Rapp. et différ. Par sa conformation, cet hypostôme se distingue, au premier aspect, de celui des plus grands Trilobites de la même faune seconde, c. à d. *Ogygia* et *Asaphus*. Voir Suppl^{t}. Pl. 4—6 et Vol. I. Pl. 32—33. Nous voyons, au contraire, qu'il se rapproche de celui des grands *Lichas* de la même bande **d 1**, qui sont figurés sur les Pl. 6—10 de ce Suppl^{t}. Il serait cependant impossible de l'assimiler à aucun d'eux, à cause de la diversité qui existe dans les détails de presque tous leurs élémens. C'est ce que la comparaison des figures fera aisément reconnaître à tout oeil exercé.

Trilob. *expectatus*. Barr.
Pl. 2.

Nous ne connaissons de ce Trilobite qu'un oeil isolé, caractérisé par une longue pointe, qui sort du lobe palpébral inférieur, à peu près vers le milieu, au point le plus saillant de celui-ci. A côté de cette pointe, sur le même lobe, on voit un tubercule qui paraît être une autre pointe rudimentaire

La grande pointe, dont nous voyons la trace sur la roche, aurait au moins 7 à 8 mm. de longueur. Quant à l'oeil lui même, il offre la forme que nous avons nommée annuloide, et il rapelle, soit les yeux des *Bronteus*, soit ceux des *Illaenus*. On sait que *Ill. tauricornis*, décrit et figuré par M. Kutorga *(Verhandl. d. k. Miner. Gesell. für 1847. St. Petersb. Pl. 8. fig. 1.)* a son lobe palpébral inférieur orné d'une pointe encore beaucoup plus forte que celle que nous décrivons. La surface visuelle de l'oeil qui nous occupe, est assez fortement bombée, et nous la voyons couverte d'un réseau de mailles très régulières, présentant les cupules dont les lentilles ont été dissoutes. Nous évaluons le nombre de celles-ci à plus de 1600. La largeur de l'oeil, c'est à dire son diamètre horizontal, est d'environ 7 mm. tandisque sa hauteur ou la distance d'un lobe à l'autre dépasse un peu 3 mm.

Gisem^t. et Local. Ce fragment a été trouvé à Koenigshof près Béraun, dans les schistes gris-jaunâtres de la bande **d 5**, vers le sommet de notre étage des quartzites **D**. Jusqu'à ce jour, ces schistes ne nous ont fourni aucune trace du genre *Bronteus*, et le seul *Illaenus* de grande dimension que nous y ayons découvert, est *Ill. hospes*, dont les fragmens sont figurés sur la même planche. Malheureusement, la tête de ce Trilobite est très-endommagée, de sorte que nous ne pouvons pas juger, si elle portait un oeil semblable à celui que nous venons de décrire, en lui donnant un nom provisoire.

Trilob. *incongruens*. Barr.
Pl. 12.

D'après l'état incomplet du pygidium, auquel nous donnons ce nom provisoire, il nous serait impossible de déterminer sûrement le genre auquel il appartient et il nous semble inopportun de le considérer comme représentant un type nouveau.

On remarquera, que ce fragment réunit des apparences qui ne se rencontrent pas ordinairement associées. Ainsi, l'axe qui paraît très court, et qui se rapproche par là de celui des *Bronteus*, présente une segmentation distincte, qui n'a jamais été observée sur le rudiment de l'axe de ce genre. On serait porté à penser, que cet axe appartient à un *Dalmanites*, à cause des dimensions du fragment.

En second lieu, la côte médiane, toujours très prédominante dans le pygidium des formes de *Bronteus*, est, au contraire, presque effacée.

On distingue, de chaque côté, 3 ou 4 côtes, mais elles ne sont pas aussi nettement tracées que dans les *Bronteus*.

Enfin, la doublure du test, dont nous apercevons une partie, paraît lisse comme dans les *Dalmanites*, tandisque dans les *Bronteus* elle est habituellement ornée de stries concentriques.

Nous espérons que les ambiguités qu'offre ce fragment unique, depuis très longtemps en notre possession, seront tôt ou tard résolues par la découverte d'un meilleur spécimen.

Dimensions. Longueur du fragment: 19 mm.

Gisem^t. et Local. Le fossile décrit a été trouvé sur le mont Damily, près Tetin, dans la bande **g 1**, à la base de notre étage calcaire **G**.

Rapp. et différ. La seule forme avec laquelle ce fragment offre une analogie très éloignée, est *Bront. insularis* Eichw. *(Leth. Rossica VII. p. 1492. Pl. 53).* Mais, le fossile russe se distingue au premier coup d'oeil, par l'apparence de l'axe et de la côte médiane, qui s'élargit et se bifurque vers son extrémité, tandisque les autres côtes sont irrégulières et très divergentes.

Section II.

Observations générales, complémentaires, faisant suite à nos études générales, publiées en 1852, sur les élémens qui composent la carapace des Trilobites.

Dans notre Vol. I. p. 102 à 280, nous avons exposé nos études sur les divers élémens relatifs à l'organisation des Trilobites. Plus de 18 années se sont déjà écoulées depuis cette publication et nous avons aujourd'hui la satisfaction de constater, que les résultats de nos travaux n'ont été infirmés par aucun paléontologue. Mais, durant ce long espace de temps, certains faits nouveaux ont été observés au sujet des Trilobites, soit en Bohême, soit dans les autres contrées siluriennes. Nous nous proposons de les passer en revue, du moins ceux qui présentent quelque importance pour la connaissance des caractères, qui distinguent la tribu trilobitique. Ce travail nous fournira l'occasion de montrer la concordance qui existe entre les nouvelles découvertes et nos observations antérieures.

Dans l'exposition de ces considérations complémentaires, nous suivrons l'ordre adopté dans notre premier volume et nous appèlerons successivement l'attention des savans sur les sujets d'étude qui suivent:

I. Sillons de la glabelle.

II. Impressions auxiliaires, sur la tête, le thorax et le pygidium.

III. Sutures de l'enveloppe céphalique des Trilobites.

IV. Yeux des Trilobites.

V. Hypostôme des Trilobites.

VI. Segmens du thorax.

VII. Faculté d'enroulement.

VIII. Pygidium des Trilobites.

IX. Ornemens du test.

X. Pieds et organes des Trilobites.

XI. Métamorphoses des Trilobites.

XII. Evolution des Trilobites, considérée dans les 3 principales parties du corps: tête, thorax, pygidium.

I. Sillons de la glabelle.

En traitant des sillons de la glabelle, dans notre Vol. I. p. 110, nous avons fait remarquer, que dans un même genre, certaines espèces en étaient pourvues, tandisque d'autres en étaient complètement privées. Les genres *Ellipsocephalus* et *Dindymene* nous offrent de nouveaux exemples de cette anomalie. En effet, *Ellips. Hoffi* que nous avons décrit et figuré (Vol. I. p. 413. Pl. 10.) a la glabelle parfaitement lisse, tandisque *Ellips. Germari*, dont nous figurons un bel exemplaire Pl. 3., nous présente sur sa glabelle deux sillons transverses très-bien marqués. L'un d'eux peut-être considéré comme le sillon occipital, tandisque l'autre, placé en avant, représente une paire de sillons latéraux, unis sur l'axe.

De même, les têtes de *Dindym. Haidingeri* et *Dind. Friderici Augusti*, figurées dans notre Vol. I. Pl. 43, ne montrent aucune trace de sillons latéraux sur la glabelle, tandisque nous en trouvons 3 paires distinctes, dans notre nouvelle espèce, *Dind. Bohemica*, Pl. 7.

Nous recommandons à l'attention des savans la glabelle de *Bohemilla stupenda* Pl. 14. Elle se distingue par son étendue relative et par les apparences singulières de sa conformation, décrites ci-dessus p. 137. Cependant, on remarquera, que le nombre des sillons latéraux, transverses, tracés sur cette glabelle ne dépasse pas le chiffre 4, antérieurement observé dans d'autres Trilobites, tels que *Parad. expectans* Pl. 3. et les *Cromus* Pl. 9. de ce Supplément. D'autres espèces à 4 sillons latéraux sont indiquées sur notre tableau spécial, Vol. I. p. 111.

Dans les formes nouvelles des Trilobites que nous décrivons dans ce Supplément, nous n'observons aucun caractère nouveau, ni aucune circonstance particulière, qui s'écarte des observations que nous avons antérieurement présentées, au sujet de la glabelle de ces anciens crustacés.

II. Impressions auxiliaires, sur la tête, le thorax et le pygidium.

Dans notre Vol. I. p. 111, nous avons signalé l'existence des impressions auxiliaires, sur la glabelle de certains Trilobites, appartenant aux genres: *Dalmanites*, *Proetus* et *Bronteus*.

Depuis lors, M. le Doct. A. de Volborth a reconnu des impressions semblables sur la tête de plusieurs espèces Russes, dont le test est très bien conservé, savoir:

Illaenus . . . . crassicauda Dalm.	Illaenus (Panderia) triquetra Volb.
Ill. (Dysplan) centrotus Dalm.	Nileus . . . . . armadillo Dalm.

(Mém. de l'Acad. Impᵉ. de Sᵗ. Pétersb. VI. Nr. 2. 1863.)

Comme la glabelle de ces Trilobites est également dépourvue de toute trace de lobation, les impressions auxiliaires, qui sont au nombre de 4 paires, suppléent au manque des sillons latéraux et du sillon occipital. Nous reconnaissons ainsi, que la glabelle est constituée par le même nombre de segmens soudés, qui sont indiqués dans beaucoup d'autres genres par l'anneau occipital et 3 paires de lobes latéraux.

Dans les espèces que nous venons de nommer, M. de Volborth a observé les mêmes impressions sur les anneaux de l'axe thoracique et sur les anneaux de l'axe du pygidium. *(Ibid.)* Nous avons fait une observation semblable sur le thorax et sur le pygidium de notre *Ampyx Portlocki*, que nous figurons sur la Pl. 16 de ce Supplément. M. Val. von Moeller a observé des impressions auxiliaires sur l'axe du pygidium de 3 *Phillipsia* du terrain carbonifère de la Russie, savoir: *Ph. Roemeri*, *Gruenewaldti*, *Eichwaldi*. *(Bull. Soc. Imp. des Natural. Moscou. 1867. Nr. 1.)*

Ces diverses observations concourent à nous montrer, que les impressions auxiliaires, disposées par paires et symétriquement placées sur chacun des segmens distincts du corps, indiquent les points d'attache des muscles.

Ainsi, chaque paire d'impressions indiquant un segment, dans le thorax et dans le pygidium, nous pouvons supposer, qu'il en est de même dans la tête.

Nous rappelons que, dans notre Vol. I. en 1852, nous avons signalé 2 petites fossettes existant sur chacun des anneaux de l'axe, dans le pygidium de divers Trilobites et en particulier dans:

Proet.	Bohemicus . .	Barr.	Pl. 16.	Dalm.	auriculata . .	Dalm. sp.	Pl. 25.
Dalman.	Reussi	Barr.	Pl. 25.	Dalm.	cristata . . .	Cord.	Pl. 27.

Les fossettes et les impressions auxiliaires, occupant la même place et à peu près la même étendue sur les anneaux, semblent indiquer également les points d'attache des muscles sur la carapace. Nous avons déjà admis cette identité, en 1852, puisque nous avons appliqué le nom *d'impressions auxiliaires*, non seulement à celles qui sont sans profondeur sur la glabelle de certains *Proetus*, mais encore à celles qui constituent des fossettes sur le lobe frontal de diverses espèces de *Dalmanites*. (Vol. I. p. 110—111.)

Resterait à résoudre la question de savoir, comment on doit interpréter les fossettes, qui se trouvent sur le lobe frontal des *Dalmanites*. Nous voyons sur:

Dalm. socialis	Barr.	Pl. 26—27.		1 fossette centrale.
Dalm. Fletcheri	Barr.	23.		3 fossettes dont une isolée, vers l'arrière.
Dalm. rugosa	Cord.	23—24.		
Dalm. Hausmanni	Brongn. sp.	24.		
Dalm. cristata	Cord.	24.		
Dalm. spinifera	Barr.	27.		
Dalm. M'Coyi	Barr.	Suppl. 13.		
Dalm. rugosa	Cord.	24.		5 fossettes dont une isolée, vers l'arrière.
Dalm. auriculata	Dalm. sp.	25.		

Comme la fossette placée seule sur l'axe, vers la base du lobe frontal, est constamment plus grande que les autres, on peut la considérer comme représentant deux impressions fondues ensemble. Ainsi, il y aurait, suivant les espèces, une seule, ou deux, ou trois paires d'impressions sur le seul lobe frontal.

Ce fait étant établi, doit on concevoir que ce lobe unique est composé de 1, ou de 2, ou de 3 segmens soudés, suivant les espèces d'un même genre? Ou bien, doit on admettre, que le lobe frontal est composé comme les autres d'un seul segment, présentant un nombre variable de points d'attache des muscles?

Nous laissons aux zoologues la solution de cette question. Mais, nous serions disposé à adopter la seconde interprétation, parceque sur la tête de nos *Proet. Bohemicus* et *neglectus*, (Vol. I. Pl. 16) les impressions auxiliaires coexistent avec les sillons latéraux, sur une même ligne transverse.

III. Sutures de l'enveloppe céphalique des Trilobites.

Nous avons exposé dans notre Vol. I. en 1852, nos observations relatives aux diverses sutures qu'on trouve sur la tête des Trilobites alors connus. Depuis lors, nous n'avons eu connaissance d'aucun fait nouveau, qui puisse nous obliger à modifier les résultats de ces observations, soit par rapport au nombre, soit par rapport au cours de ces sutures, que nous avons nommées:

1. Grande suture, comprenant les sutures dites: *faciale*, *marginale* et *rostrale*.
2. Suture hypostomale.
3. Sutures de jonction, *jumelles* et *médiane*.
4. Suture sub-oculaire.
5. Suture anomale.

Mais, la découverte de meilleurs spécimens nous a permis de reconnaître, dans certains genres, le cours des sutures qui n'étaient pas distinctement visibles dans les exemplaires à notre disposition en 1852. Ce sont donc de nouveaux faits qui étendent et qui confirment les résultats de nos observations antérieures. Nous allons les exposer succintement.

Grande Suture.

La grande suture, dont nous avons décrit le cours dans nos premiers travaux, nous était complètement connue, dans le plus grand nombre des genres de Bohême, et nous avons présenté dans notre tableau (Vol. I. p. 126) six groupes distincts, par les stations du sommet de cette ligne. Dans un septième groupe provisoire, nous avons réuni tous les genres, dans lesquels la position de ce sommet était encore inconnue. Depuis lors, nous avons découvert quelques espèces, qui permettent de compléter nos observations pour plusieurs de ces types.

1. *Aeglina speciosa* (Pl. 3 fig. 6) nous a fourni plusieurs individus, sur lesquels nous pouvons observer le dessous de la tête, tandisque nos anciens exemplaires ne nous en montraient que la partie supérieure. Nous voyons distinctement, que les branches faciales de la grande suture, aux points ou elles atteignent l'extrémité antérieure de l'oeil, sont unies par un arc convexe vers le front, et placé au dessous de la saillie. La station du sommet de la grande suture est donc rostrale dans ce genre.

2. *Aegl. armata* (Pl. 3 fig. 3) et (Pl. 15 fig. 17. 18) nous présente la confirmation la plus évidente du fait que nous venons de constater dans l'espèce précédente. En effet, les deux yeux en se fondant ensemble sur la ligne médiane du corps, entraînent avec eux les deux branches de la grande suture, qui s'unissent sous la saillie du front. Le sommet de cette ligne est donc encore dans la station rostrale, bien que la forme diffère un peu de celle qu'on voit dans *Aegl. speciosa*, dans *Aegl. prisca* et *Aegl. sulcata*, dont nous allons parler.

3. *Aegl. prisca* (Pl. 5 fig. 6), espèce nouvelle que nous décrivons (p. 63) reproduit exactement le cours de la grande suture signalé dans *Aegl. speciosa*. Ainsi, nous pouvons considérer le tracé de cette ligne comme suffisamment constaté dans ce genre. Il est vrai, que, dans la plupart des espèces jusqu'ici connues, on ne voit ordinairement que la partie supérieure de la tête, mais on est en droit d'admettre, d'après les exemples cités, que la conformation de la partie inférieure est analogue dans toutes.

4. *Aegl. sulcata* (Pl. 8 fig. 3) nous offre un nouvel exemple de la station rostrale du sommet de la grande suture, dans ce genre. Ce sont donc déjà 4 espèces, sur lesquelles cette conformation est en parfaite harmonie.

5. *Amp. Portlocki* et *Amp. tenellus* (Pl. 2) nous permettent de suivre la grande suture, sous la saillie du sommet de la glabelle. Nous voyons que cette ligne figure un arc plus ou moins aplati, mais toujours convexe vers le front. On peut considérer cette position du sommet de la grande suture comme rostrale, puisqu'elle se trouve cachée sous la glabelle, du moins dans la partie médiane. On peut aussi regarder la station comme marginale, ainsi que nous l'avons admis dans notre tableau des évolutions, (Vol. I. p. 126), parceque chacune des deux branches, après avoir sillonné la joue, court sur le bord de la tête, avant d'arriver au droit de la glabelle, sous la saillie de laquelle le bord frontal se trouve caché.

Genres dépourvus de la grande suture.

En 1852, dans notre Vol. I. p. 124, nous avons indiqué 5 genres dans lesquels il n'avait pas été possible jusqu'alors, de découvrir la suture faciale, savoir:

Harpides	Placoparia	Agnostus.
Telephus	Dindymene	

Depuis cette époque, de nouvelles découvertes ont permis de reconnaître l'existence de cette suture sur deux de ces types: *Placoparia*, *Dindymene*.

1. *Placoparia* dont nous figurons deux espèces, sur la Pl. 8, savoir: *Plac. Zippei* et *Plac. grandis*, nous montre sur chacune d'elles une grande suture complète, et suivant le même cours. Son sommet est placé un peu au dessous du bord frontal. Il occupe donc la station III, ou *station rostrale*. Chacune des branches faciales suit à peu près le pied du talus des joues, le long du sillon, qui détermine le limbe latéral, et elle aboutit à l'angle génal. Nous aurons tout à l'heure occasion de mentionner les sutures jumelles de jonction, qui coexistent avec cette grande suture.

Le cours de la grande suture que nous venons de décrire dans nos *Placoparia*, justifie complètement les vues que nous avions exposées à ce sujet, en 1852. (Vol. I. p. 125.)

2. *Dindymene*. Durant ces dernières années, nous avons découvert la grande suture dans deux des trois espèces qui, jusqu'ici, composent ce genre. Ce sont: *Dind. Friderici Augusti* Pl. 2, et *Dind. Bohemica* Pl. 7.

Dans l'une et l'autre de ces formes, le sommet de la grande suture est placé au droit du front, dans la rainure frontale elle même; il occupe donc la première station, ou *station faciale*. Les branches faciales se prolongent d'abord dans le sillon le long du bord génal, jusqu'à une distance variable suivant les espèces. Dans *Dind. Friderici Augusti* chacune des branches franchit obliquement le limbe latéral, assez loin au dessus de l'angle génal. Au contraire, dans *Dind. Bohemica*, les branches faciales continuent à suivre le pied du talus des joues, pour aboutir immédiatement près de cet angle sur le bord postérieur. Nous considérons ces variations, dans le cours des branches faciales de la grande suture, comme des caractères purement spécifiques.

Quant à la troisième espèce, *Dindym. Haidingeri*, nous n'avons pas encore pu observer la suture. Mais, tout nous porte à croire, qu'elle existe comme dans les deux autres espèces congénères, et qu'elle se montrera tôt ou tard, sur des spécimens mieux conservés que ceux qui sont sous nos yeux.

Il reste: *Harpides*, *Telephus*, *Agnostus*, dans lesquels aucune trace de la grande suture n'a été découverte, bien que diverses nouvelles espèces de chacun de ces types aient été introduites dans la science, depuis 1852, principalement par M. le Prof. Angelin dans la *Palaeont. Scandinavica* et par M. E. Billings dans les *Palaeoz. Fossils*. I. du Canada, et autres publications.

A ces 3 types anciens doit s'ajouter le genre nouveau *Areia*, que nous avons découvert en Bohême depuis 1852 et qui est représenté par deux espèces distinctes, sur lesquelles nous ne reconnaissons aucun vestige de la grande suture. Voir Pl. 2—11. Suppl^{t}.

Nous mentionnerons aussi le nouveau genre que nous avons établi, sous le nom de *Triopus*, (p. 140 Pl. 5). Comme nous ne connaissons encore qu'un seul spécimen privé de la tête, nous ne saurions rien affirmer au sujet de la suture faciale.

Nous pouvons donc, comme en 1852, citer encore 5 types de la Bohême, dont les espèces connues ne permettent pas de constater l'existence de cette suture:

Harpides	Areia	Agnostus.
Telephus	Triopus	

Sutures de jonction.

Nous avons quelques observations nouvelles à ajouter au sujet des sutures de jonction.

1. *Ampyx* avait été indiqué, mais avec doute, comme ne possédant aucune suture de jonction. (Vol. I. p. 126.) Nous nous sommes assuré sur plusieurs des espèces de Bohême, figurées Pl. 2, que ces sutures n'existent réellement pas dans ce type.

2. *Aeglina* a été énumérée dans le même tableau (Vol. I. p. 126) parmi les genres qui ne nous avaient fourni aucune occasion d'observer les sutures de jonction. Il est constant aujourd'hui, d'après les 4 espèces: *speciosa*, *prisca*, *sulcata*, *armata*, figurées sur les Pl. 3—5—8—15, qu'il n'existe aucune suture de cette nature, dans ce type générique.

3. Nous avions admis dans le genre *Ogygia*, l'existence de sutures jumelles de jonction, d'après quelques observations de Sir Rod. Murchison et de M. Salter, sur le type: *Ogyg. Buchi*, Brongn. *(Syst. Sil. de Boh. I. p. 119.)* Mais, notre interprétation n'est pas confirmée par les documens exposés par feu Salter dans sa Monographie des Trilobites anglais. Car, il ne fait aucune mention de ces sutures dans le texte, et il ne les représente sur aucune figure.

Nous pouvons, au contraire, pleinement confirmer l'existence de ces sutures, d'après *Ogygia desiderata*, que nous figurons Pl. 4. Un exemplaire de cette espèce que nous possédons, nous montre clairement ces sutures jumelles en place. Mais, comme l'espace ne nous a pas permis de le faire figurer dans ses dimensions naturelles, nous en donnons seulement une figure réduite (Pl. 4 fig. 6.) Puisque ce fait est maintenant bien constaté sur cette espèce, il se retrouvera probablement dans d'autres et il contribuera à les distinguer du type très voisin *Asaphus*, dans lequel, au contraire, il n'existe qu'une seule suture médiane de jonction. Ce moyen de distinction, entre ces genres si rapprochés, s'ajoute donc à celui que nous avons antérieurement signalé, d'après la forme de l'hypostôme. Nous aurons occasion de le rappeler ci-après.

4. *Placoparia*, qui ne nous avait d'abord fourni aucune occasion d'observer sa grande suture, (Vol. I. p. 125), nous est assez connue maintenant, pour que le cours de ce joint ait pu être complètement déterminé, dans les pages qui précèdent. En outre, nous avons découvert, dans les deux espèces de Bohême, des sutures jumelles de jonction, convexes l'une vers l'autre, et déterminant une pièce rostrale, qui figure un triangle curviligne. C'est ce que le lecteur reconnaîtra aisément sur les figures que nous donnons de ces deux espèces Pl. 8. savoir:

Pour *Placop. Zippei* fig. 30.
Pour *Placop. grandis* fig. 44.

5. *Remopleurides* a été décrit dans notre Vol. I. p. 356, et nous avons indiqué seulement le cours de la grande suture. Depuis lors, M. le Doct. A. de Volborth a découvert, dans *Remopl. nanus* Leucht. sp. *(Nileus)* une suture médiane de jonction, qui unit la grande suture avec la suture hypostomale. *(Ueb. Crotal. u. Remopl. — Verhandl. d. k. Gesell. St. Petersb. — Pl. XII. 1858.)*

IV. Yeux des Trilobites.

Les observations et les vues que nous avons exposées sur les yeux des Trilobites, dans nos études générales (Vol. I. p. 131 et suivantes) se trouvent complètement confirmées par les faits nouveaux qui sont venus à notre connaissance, durant ces dernières années. Bien que ces faits ne soient pas en très-grand nombre, ils méritent cependant d'être mentionnés ici, afin qu'ils puissent contribuer à établir la généralité de certaines lois, que nous avons formulées, relativement aux organes visuels des plus anciens crustacés.

I. Existence ou absence des yeux dans divers genres ou espèces.

1. Tandisque la grande majorité des Trilobites est pourvue d'yeux composés, et quelques uns d'yeux simples, à stemmates, nous avons constaté dans le tableau placé à la page 131 de notre Vol. I, que les yeux manquent dans 8 genres, énumérés dans la première colonne. L'absence des yeux s'observe, tantôt sur toutes les espèces de chacun de ces types, et tantôt elle n'a lieu que sur quelques unes d'entre elles.

Dans la catégorie des genres, dont toutes les espèces sont aveugles, nous avons cité *Ampyx*, *Dindymene* et *Placoparia*. Or, dans ce Supplément, nous décrivons une ou plusieurs espèces nouvelles de chacun de ces genres, et nous reconnaissons qu'elles sont invariablement privées de tout organe de la vue, savoir:

Amp. gratus	Pl. 2.	Placop. Zippei	Pl. 8.
Amp. tenellus	Pl. 2.	Placop. grandis	ibid.
Dind. Bohemica	Pl. 7.		

En outre, nous devons joindre à la même catégorie le type nouveau, que nous établissons sous le nom de *Areia*. Il est représenté par 2 espèces, qui sont privées des organes de la vue, savoir:

Areia Bohemica — Areia Fritschi.

Dans la catégorie des genres, dont certaines espèces sont pourvues d'yeux, tandisque les autres en sont dépourvues, se trouvait *Trinucleus*. Une seule forme nouvelle de ce genre a été récemment découverte dans notre bassin, savoir: *Trin. Reussi*, qui est privé de toute trace des organes de la vue, tandisque nous observons très bien le cours, complètement marginal, de sa grande suture. (Pl. 5.)

Cette seconde catégorie doit s'enrichir de 3 nouveaux genres, savoir:

1. *Illaenus* Dalm. dont nous avons découvert 3 espèces aveugles, tandisque toutes les autres espèces, fort nombreuses, auparavant connues en Bohême, offrent des yeux plus ou moins volumineux, avec une surface visuelle toujours réticulée. Les 3 formes aveugles, que nous décrivons dans ce Supplément, sont:

1. Ill. Zeidleri Pl. 3.	3. Ill. aratus Pl. 14.
2. Ill. Katzeri Pl. 5—6—14.	

En jetant un coup d'oeil sur les figures citées, le lecteur y reconnaîtra les caractères génériques des *Illaenus*, marqués d'une manière si évidente, qu'elle rend superflue toute discussion à ce sujet. Nos observations reposent d'ailleurs sur de nombreux exemplaires de chacune des 2 premières espèces.

Le fait de 3 *Illaenus* aveugles, au milieu de tant d'espèces congénères pourvues d'yeux, est complètement analogue à celui que nous avons antérieurement constaté au sujet de *Conoceph. Sulzeri* et *Con. coronatus*, qui sont sans yeux, tandisque nous observons ces organes sur de très nombreuses formes congénères.

2. *Carmon* Barr. qui n'est encore connu que par 2 espèces, exclusivement propres à la Bohême. L'une d'elles, *Carm. mutilus*, Pl. 2, est privée d'yeux, tandisque nous apercevons la trace de ces organes dans l'autre: *Carm. primus* Pl. 14.

3. *Harpes* Goldf. dont nous figurons une nouvelle espèce, *Harp. Benignensis* (p. 4. Pl. 2) offrant de nombreux spécimens, dont aucun ne permet de reconnaître la trace des yeux. On sait, au contraire, que les autres espèces de ce genre sont pourvues d'yeux simples, à stemmates.

4. Nous plaçons le genre *Telephus* dans la seconde catégorie, parceque certaines formes, que M. Angelin a figurées dans sa *Pal. scandinavica* Pl. 41, semblent montrer le lobe palpébral. Cependant, comme le texte de ce savant ne fait aucune mention de cette apparence, ni des yeux, nous devons rester encore dans le doute, à cet égard.

Nous énumérons dans le tableau suivant, les noms de tous les types, qui offrent des espèces privées d'yeux, en ajoutant à la suite chaque catégorie ceux qui ne sont pas représentés en Bohême.

1ère Catégorie. Toutes les espèces connues sont aveugles.	2me Catégorie. Quelques espèces seulement sont aveugles.
Genres observés en Bohême.	**Genres observés en Bohême.**
1. Agnostus . . . . . Brongn.	1. Carmon . . . . . Barr.
2. Ampyx . . . . . Dalm.	2. Conocephalites . . . . . Zenk.
3. Areia . . . . . Barr.	3. Harpes . . . . . Goldf.
4. Dindymene . . . . . Cord.	4. Illaenus . . . . . Dalm.
5. Dionide . . . . . Barr.	5. Telephus? . . . . . Barr.
6. Placoparia . . . . . Cord.	6. Trinucleus . . . . . Lhwyd.
Genres observés dans les contrées étrangères.	**Genres observés dans les contrées étrangères.**
7. Acontheus . . . . . Angel.	7. Phacops . . . . . Emmr.
8. Anopocare . . . . . Angel.	NB. Toutes les espèces de ce genre, en Bohême, sont pourvues d'yeux.
9. Eryx. . . . . Angel.	
10. Isocolus . . . . . Angel.	
11. Atops . . . . . Emm.	
12. Microdiscus . . . . . Emm.	
13. Bathynotus . . . . . Hall.	
14. Endymion . . . . . Bill.	
15. Shumardia . . . . . Bill.	
16. Typhloniscus . . . . . Salt.	

Genres des contrées étrangères.

Au sujet des genres de la 1ère catégorie, qui n'ont point été observés en Bohême, nous présenterons les indications succintes qui suivent.

Parmi ces 10 genres, 4 ont été découverts en Suède par M. le Prof. Angelin; 5 autres en Amérique, par MM. Emmons, Prof. Hall et Billings et le dernier en Afrique.

Acontheus Angel. *(Pal. Scandin. p. 5. Pl. V.)* est fondé sur une seule espèce: *acutangulus*, dont la tête seule est connue. Elle appartient à la faune primordiale.

Anopocare Angel. *(Pal. Scand. p. 50. Pl. 27)* n'est connu que par la tête et le pygidium d'une seule espèce: *pusillum*, caractérisant les schistes de la même faune.

Eryx Angel. *(Pal. Scand. p. 4. Pl. V.)* est établi aussi sur une tête isolée, trouvée sur le même horizon primordial.

Isocolus Angel. *(Pal. Scand. p. 59. Pl. 33)* est représenté par une espèce: *Siögreni*, dont un spécimen entier est figuré. Il appartient à l'horizon qui renferme la dernière phase de la faune seconde, en Scandinavie.

Outre, ces 4 genres, établis sur de rares espèces, en Suède, nous ferons remarquer, que le Trilobite nommé *Holocephalina primordialis* par Salter et connu d'après un spécimen unique, provenant du pays de Galles, semble bien dépourvu des organes de la vue, d'après la figure publiée. *(Quart. Journ. p. 237. Pl. 13. fig. 9. 1864.)* Salter dit cependant: „que la suture faciale et l'oeil sont placés

presque à l'angle extrême de la tête, qui porte une pointe courte." Cette assertion, mal confirmée par la figure citée et dessinée par l'auteur lui même, nous a empêché d'énumérer le genre *Holocephalina* Salter, dans notre tableau.

Atops Emm. est imparfaitement connu et comprend deux espèces: *trilineatus*, *punctatus*, sur lesquelles on n'a encore découvert aucune trace des yeux. Mais, les spécimens sont mal conservés. Nous avons reproduit les figures les plus complètes, d'après Emmons, dans nos *Documens sur la faune primordiale. (Bull. Soc. Géol. de France sér. 2. XVIII. Pl. 5. fig. 1 à 3.)*

Microdiscus Emm. est représenté en Amérique par une seule forme exigue, nommée *quadricostatus*, qui pourrait être le jeune âge d'une autre espèce. (*Documens Pl. 5. fig. 13).* Une autre forme, également très petite, a été découverte dans la faune primordiale, en Angleterre et nommée, *punctatus* par Salter. (*Quart. Journ. p. 237. Aug. 1864).*

Bathynotus Hall, primitivement considéré comme *Peltura*, n'est connu que par une des 3 espèces de Géorgia, Vermont, que nous avons aussi figurées dans nos *Documens, Pl. 5. fig. 9. 10.*

Endymion Bill. a été fondé sur une forme incomplète *End. Meeki*, qui paraît apparentée avec *Trinucleus* et *Ampyx*. Cette analogie contribue à faire supposer l'absence des yeux, dont M. Billings ne fait aucune mention et qui ne sont point indiqués sur la figure donnée. *(Pal. Foss. I. p. 94. fig. 84.* 1862.) Cette espèce appartient au groupe de Québec, au Canada.

Shumardia Bill. comprend deux espèces: *granulosa* et *glacialis*, qui sont privées d'yeux. L'une et l'autre caractérisent le groupe de Québec, au Canada. *(Pal. Foss. I. p. 92 et 282.* 1862. 1865.)

Typhloniscus ne nous est connu que par une note de Salter, qui l'associe aux formes dévoniennes de *Dalmanites*, dites *Cryphaeus*. (*Monogr. p. 60. 1864.*)

En somme, parmi ces 10 genres, il y en a 6 qui appartiennent à la faune primordiale, savoir, 3 en Scandinavie et 3 en Amérique. Les 3 autres caractérisent divers horizons, dans la hauteur occupée par la faune seconde, 2 au Canada et 1 en Suède. Le dernier est dévonien.

Ainsi, 9 genres caractérisent exclusivement la division silurienne inférieure.

Au sujet des genres de la seconde catégorie, qui ont présenté des espèces aveugles dans les contrées étrangères, nous ferons remarquer que, jusqu' à ce jour, nous n'en connaissons qu'un seul d'une manière qui paraît certaine, savoir, le genre *Phacops*.

Toutes les espèces de ce type, connues dans les faunes siluriennes, paraissent pourvues d'yeux composés, bien que dans quelques unes d'entre elles, ces organes soient réduits à des dimensions très exigues. Nous citerons comme exemple, *Phac. Volborthi* figuré dans notre Vol. I. Pl. 23.

La seule espèce de ce genre, qui semble réellement aveugle, appartient aux faunes dévoniennes et, comme il existe quelque confusion au sujet de son nom, nous reproduisons ici les documens qui constatent son introduction dans la science et le manque des organes de la vue.

Suivant les renseignemens donnés par Salter, dans sa *Monographie des Trilobites Britanniques* (p. 16) l'espèce qui nous occupe a été d'abord découverte en Angleterre. Sowerby l'a décrite et figurée en 1840, sous le nom incertain de *Asaphus* ou *Trinucleus. (Geol. Trans. ser. 2. V. Pl. 57. fig. 30).*

En 1841, le Prof. Phillips décrit et figure le même Trilobite, sous le nom erronné de *Calym. laevis* Münst. (*Pal. Foss. p. 129. Pl. 55.*) Nous rappelons, que l'espèce nommée *Calym. laevis* par Münster, (*Beitr. III. p. 36 Pl. 5*) est un *Phacops*, pourvu d'yeux très saillans.

En 1846, le Cte Münster décrit et figure sous le nom de *Trin. laevis*, l'espèce sans yeux, découverte par Sowerby. (*Beitr. V. p. 116. Pl. 10. fig. 6.*)

En 1849, le Prof. M'Coy établit sur ce Trilobite un nouveau genre, qu'il nomme *Trimerocephalus* et dont le principal caractère consiste dans l'absence des yeux et de la suture faciale. *(Ann. Nat. Hist. IV. p. 404.)*

En 1864, Salter adopte le nom *Trimerocephalus*, pour l'un des sous-genres qu'il établit dans le aenre *Phacops* et il constate également l'absence des yeux dans *Trimer. laevis* Münster, sans faire ucune mention de la suture faciale. *(Monogr. of Brit. Trilob. p. 16. Pl. 1, fig. 5—6—7).*

En somme, de tous ces documens, dus à divers paléontologues, qui ont observé un assez grand nombre de spécimens, provenant de diverses localités dévoniennes, il nous semble résulter, que *Phacops laevis* est une espèce exceptionnellement privée d'yeux, dans le genre *Phacops*, tandisque toutes les autres formes congénères publiées sont pourvues de ces organes.

D'après ces considérations, nous avons placé le genre *Phacops* dans la seconde catégorie, sur notre tableau qui précède.

Nous devons encore constater, d'après une communication particulière de M. le Doct. Reinhard Richter de Saalfeld, en 1868, que plusieurs Trilobites dévoniens de cette contrée semblent privés d'yeux. Mais, nous devons attendre la publication des observations de ce savant, pour connaître leur nature générique et leur indépendance spécifique.

II. Fréquence relative des Trilobites sans yeux, dans les faunes siluriennes de la Bohême.

Nous avons constaté dans notre Vol. I. p. 132, qu'en général, les Trilobites privés d'yeux caractérisent la division silurienne inférieure, c. à d. les faunes primordiale et seconde, et qu'on ne connaît que de rares espèces aveugles dans la faune troisième. Elles se réduisent à des formes du genre *Ampyx*.

Cette observation se trouve parfaitement confirmée par tous les faits publiés depuis 1852. Nous aurions voulu exposer cette confirmation, en donnant un tableau complet de toutes les espèces sans yeux, qui sont aujourd'hui connues dans toutes les contrées siluriennes. Mais, les incertitudes que nous éprouvons au sujet d'un certain nombre d'espèces étrangères, nous déterminent à énumérer seulement celles que nous observons dans notre bassin. Tel est le but du tableau qui suit et qui indique l'horizon occupé par chacune des formes nommées.

Distribution verticale des Trilobites privés d'yeux, en Bohême.

Nr.	Genres et Espèces 1ère Catégorie Toutes les espèces aveugles	Faunes siluriennes																	Planches	
		I	II					III												
		C	D					E		F		G			H				Vol I.	Supplt.
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3			
1	**Agnostus** . . . . . Brongn.																			
	1. bibullatus . . . . . Barr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	49	.
	2. granulatus . . . . Barr.	+	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	49	.
	3. integer . . . . . Beyr.	+	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	49	.
	4. nudus . . . . . Beyr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	49	.
	5. rex . . . . . Barr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	49	.
	6. caducus . . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
	7. perrugatus . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
	8. similaris . . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
	9. tardus . . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	49	.
2	**Ampyx** . . . . . Dalm.																			
	1. gratus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
	2. Portlocki . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30	2—16
	3. tenellus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
	4. Rouaulti . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30	.
3	**Areia** . . . . . Barr.																			
	1. Bohemica . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2—32
	2. Fritschi . . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11—12
4	**Dindymene** . . . . . Cord.																			
	1. Bohemica . . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
	2. Frid.-Augusti . . . Cord.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	43	2
	3. Haidingeri . . . . Barr.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	43	.
5	**Dionide** . . . . . Barr.																			
	1. formosa . . . . . Barr.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	42	1
6	**Placoparia** . . . . . Cord.																			
	1. grandis . . . . . Cord.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2—8
	2. Zippei . . . . . Cord.		+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	29	8
		5	9	1	1		7	1	1											

Nr.	Genres et Espèces 2me Catégorie Quelques espèces aveugles	Faunes siluriennes																Planches	
		I	II					III											
		C	D					E		F		G			H			Vol. I.	Supplt.
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3		
7	**Conocephalites** . . . Zenk.																		
	1. coronatus . . . . . Barr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13	
	2. Sulzeri . . . . . Schlot.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13-14-26	
8	**Carmon** . . . . . Barr.																		
	1. mutilus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	34	2
9	**Harpes** . . . . . Goldf.																		
	1. Benignensis . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		2
10	**Illaenus** . . . . . Dalm.																		
	1. aratus . . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		14
	2. Katzeri . . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		5-6-14
	3. Zeidleri . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		3
11	**Telephus** . . . . . Barr.																		
	1. fractus . . . . . Barr.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18	
12	**Trinucleus** . . . . . Lhwyd.																		
	1. Goldfussi . . . . . Barr.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30—35	
	2. ornatus . . . . . Sternb.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	39—30	
	3. Reussi . . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		5
	4. ultimus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	39	
	Totaux pour les 2 catégories par bande . .	7	13	2	3	3	12	1	1										

Le tableau qui précède donne lieu aux observations suivantes:

1. La première catégorie comprend 21 espèces.
La seconde catégorie . . . . . 12 „
Ensemble . . 33 espèces sans yeux, dans notre bassin.

Ce nombre représente la proportion 0.094 de la somme totale 350 de nos Trilobites. Elle est donc très rapprochée de $\frac{1}{10}$. Malheureusement, nous n'avons pas à notre disposition tous les documens nécessaires, pour reconnaître si elle existe également dans les autres contrées siluriennes.

2. Les espèces de Trilobites sans yeux sont très inégalement réparties entre nos trois faunes générales, savoir:

Dans la faune troisième . 1 espèce = 0.03 du nombre total 33.
Dans la faune seconde . . 25 „ = 0.76
Dans la faune primordiale 7 „ = 0.21
33

D'après ces chiffres, la faune seconde possède à elle seule plus des $\frac{3}{4}$ de nos espèces aveugles, tandisque nous n'en connaissons qu'une seule dans notre faune troisième. La faune primordiale en présente 7, c. à. d. presque $\frac{1}{4}$ du nombre total.

3. Pour bien apprécier la distribution des espèces sans yeux, dans notre bassin, il faut aussi comparer leur nombre avec le nombre total des formes, dans chacune des trois faunes.

Le tableau suivant expose ces proportions.

	Total des espèces	Espèces sans yeux	Rapport numérique
Faune troisième . .	205	1	0.005
Faune seconde . .	127	25	0.200
Faune primordiale .	27	7	0.296

Ces chiffres nous montrent le contraste extrême, qui existe dans la faune troisième, puisqu'elle possède le nombre *maximum* de Trilobites et le nombre le plus exigu d'espèces aveugles.

Dans la faune seconde, nous voyons, au contraire, un grand accroissement dans la proportion des espèces sans yeux, puisqu'elles représentent environ $\frac{1}{5}$ du nombre des formes, déjà considérable, qui caractérisent cette faune.

Dans la faune primordiale, qui ne possède que 27 espèces, la proportion des formes aveugles atteint le *maximum*, puisqu'elle s'élève presque à 0.30 de ce nombre.

4. D'après ces documens, la proportion des Trilobites sans yeux, en Bohême, décroît très rapidement dans nos trois faunes siluriennes. Mais, il semble cependant, d'après les indications que nous venons de présenter, au sujet du genre *Phacops*, qu'il a encore apparu au moins une espèce sans yeux, durant la période dévonienne.

Il est très difficile de reconnaître la cause des différences que nous venons de signaler entre les faunes, sous le rapport de la fréquence des espèces privées de la vue. Cependant, si l'on considère la distribution verticale de ces espèces, dans notre étage **D**, on reconnaît, que le plus grand nombre d'entre elles est concentré dans les deux bandes extrêmes **d 1—d 5**, puisque la première en possède 13 et la seconde 12, parmi lesquelles quelques unes sont intermittentes. Or, ces deux formations étant semblablement composées de schistes argileux, très fins, on pourrait concevoir, que les Trilobites sans yeux étaient destinés à vivre dans la vase.

Cette supposition semblerait confirmée par la proportion encore plus élevée des espèces aveugles, dans notre faune primordiale. En effet, cette faune est aussi ensevelie dans des schistes argileux d'une pâte très fine et qui ne diffèrent des schistes qui composent les bandes, **d 1—d 5**, que par une consistance plus grande et une apparence un peu métamorphique.

Nous ferons encore remarquer, que les formations dans lesquelles nous rencontrons le moins d'espèces aveugles sont celles dont le dépôt a eu lieu sans que la limpidité des eaux fût troublée. Cette observation s'applique aux dépôts de quartzite, constituant la masse principale de notre bande **d 2**, comme aussi aux dépôts calcaires, qui composent la presque totalité de notre division supérieure. Nous ajouterons même que, *Ampyx Rouaulti*, la seule espèce aveugle dans cette division, se trouve dans des couches de calcaire argileux, dans notre étage **E**.

Il reste à vérifier notre interprétation, dans les contrées étrangères. Mais on remarquera, qu'il n'existe aucune espèce sans yeux parmi les Trilobites primordiaux du Nord-Ouest des Etats-Unis, qui caractérisent le Grès de Potsdam. Nous constatons aussi, que les genres énumérés ci-dessus (p. 156) comme présentant des espèces aveugles, soit en Scandinavie, soit en Amérique, caractérisent tous également des roches de nature schisteuse et argileuse.

Par un singulier contraste, les Trilobites de notre bassin, qui se distinguent par le développement insolite de leurs yeux, c. à d. les espèces des genres *Aeglina* et *Remopleurides*, n'ont existé que sur les horizons où se trouve le plus grand nombre de Trilobites sans yeux. En effet, ces deux genres ne sont représentés que dans nos bandes **d 1—d 5** et dans la bande intermédiaire **d 3**, composée de schistes semblables.

Une contraste analogue s'observe dans notre faune primordiale, où les nombreuses espèces aveugles ont coexisté avec des Trilobites pourvûs de très grands yeux, parmi les *Paradoxides* et *Hydrocephalus*.

Nous rappelons aussi, que le genre *Anopolenus* Salt. qui caractérise la faune correspondante, en Angleterre, se distingue par des yeux à peu près aussi développés autour de la glabelle que ceux des *Remopleurides*. (Henry Hicks. *Note on the gen. Anopolenus Quart. Journ. Nov. 1865. p. 477.)*

Pourrait on penser, que les yeux de ces Trilobites étaient destinés à suppléer par leurs dimensions extraordinaires à la faiblesse de la lumière transmise à travers les eaux troubles?

D'un autre coté, les Trilobites dont les yeux offrent les dimensions ordinaires et pour ainsi dire moyennes entre les limites extrêmes, forment la grande majorité parmi ceux qui caractérisent les mêmes bandes schisteuses **d 1—d 3—d 5**.

Il est donc difficille de concevoir les causes naturelles, d'où dérivent tous ces faits contrastans.

III. Formes et proportions des yeux des Trilobites.

Dans nos études générales, (Vol. I. p. 141 et suivantes) nous avons groupé les yeux des Trilobites suivant leurs formes, que nous avons rapportées à 6 types principaux. Ces formes ont été désignées par les noms suivans:

1. Conoide tronquée	4. Ovoide.
2. panoramique.	5. aplatie.
3. Annuloide.	6. pedonculée.
1870. nous ajoutons la forme:	7. cyclopéenne.

Les yeux de tous les Trilobites nouveaux, qui sont parvenus à notre connaissance, depuis la publication de notre Vol. I, peuvent être rangés dans l'une ou l'autre de ces 6 formes typiques, à l'exception de deux espèces de *Aeglina*, que nous allons mentionner tout à l'heure, comme offrant la forme nouvelle, que nous nommons: *cyclopéenne*. Mais, nous devons signaler auparavant un nouveau fait, relatif à l'une des 6 formes nommées en 1852.

Forme pédonculée.

Cette forme, la plus singulière parmi celles que nous venons d'énumérer, ne nous était connue en 1852, que dans la seule espèce *Acidaspis mira*, placée à la fin du Tableau p. 145. Ce feuillet avait été réimprimé immédiatement avant la publication, afin de pouvoir y constater ce fait, observé pendant le cours de l'impression de ce volume. La description détaillée de la forme pédonculée se trouve à la p. 735, parmi les caractères de *Acid. mira*, et les figures que nous donnons sur la Pl. 39, représentent très nettement la structure décrite.

En 1856, nous retrouvons un oeil de forme semblable dans *Asaphus Kowalewskii*, décrit par M. N. Lawrow, de S^t^. Petersbourg. *(Verhandl. der Russ. kaiserl. Miner. Gesellsch. 1856, p. 237. Pl. 5.)* Ainsi, voilà aujourd'hui deux genres, *Acidaspis* et *Asaphus*, placés fort loin l'un de l'autre par leur conformation, et qui, cependant, nous fournissent chacun une espèce, dont les yeux sont élevés au sommet d'un long pédoncule. La forme *pédonculée* doit donc être rangée parmi celles qu'on peut s'attendre à rencontrer dans les Trilobites. Elle est, il est vrai, par sa nature, plus fragile que toutes les autres, mais les deux exemples aujourd'hui connus suffisent pour montrer, qu'elle n'échappe point à de bonnes observations.

En 1868, M. Henri Woodward consacre un savant mémoire et une planche à illustrer *Calym. ceratophthalma*, forme identique avec *Calym. Blumenbachi*, mais caractérisée par des yeux pédonculés. (*Geol. Mag. Nr. 53. p. 489*). Quelques semaines après, M. H. Woodward reconnaît qu'il a éprouvé une illusion (*Geol. Mag. Nr. 55. p. 43.*)

Forme cyclopéenne.

Il nous reste à appeler l'attention du lecteur sur la forme des yeux de notre *Aegl. armata* (Pl. 3.) et de *Aegl. mirabilis* Forbes, décrite par M. Salter, en 1853. (Dec. VII.) Dans ces deux espèces, les yeux sont très-développés, comme dans toutes celles du même genre, et s'ils restaient isolés, on pourrait encore les considérer comme représentant aussi la forme *aplatie*. Mais, lorsqu'on regarde chacune de ces deux espèces par le bord frontal, on est surpris de voir les deux yeux se fondre en un seul, et figurer ensemble comme un large bandeau, qui entoure le pourtour entier de la tête, à l'exception du bord thoracique. Toutefois, la jonction des deux yeux ne se fait pas sans conserver les traces de la dualité de ces organes. En effet, il existe au droit de la ligne de jonction, une notable dépression ou sinus, concave vers le haut, et résultant de la forme arrondie de chacun des yeux, à son extrémité antérieure. La jonction se reconnaît aussi dans la disposition des lentilles, sur la ligne médiane. C'est ce que le lecteur verra sur la fig. 4. Pl. 3, qui montre les séries de lentilles avoisinant la ligne de jonction des deux surfaces visuelles, dans *Aegl. armata.*

L'espèce anglaise est très petite en comparaison de celle de Bohême, mais on voit d'après les figures de la Pl. 10, Dec. VII, que les yeux sont relativement plus bombés dans *Aegl. mirabilis*, que dans *Aegl. armata.* Leur jonction est indiquée par une ligne, sur la fig. 4 de cette planche, sans que la disposition des séries de lentilles puisse être vue, d'après le grossissement adopté. Il existe d'ailleurs, entre les deux espèces, des différences de conformation, qui permettent de les distinguer au premier coup d'oeil.

Nous donnerons le nom de *forme cyclopéenne*, aux yeux que nous venons de décrire, et en général à tous ceux qui présenteront le même caractère, d'être réunis au droit du front. Cette forme sera donc la septième que nous avons distinguée dans les organes visuels des Trilobites, composés d'une surface réticulée, et il conviendra de l'ajouter au Tableau, placé Vol. I., p. 145.

IV. Connexions entre l'existence des yeux et celle de la grande suture.

En 1852, dans notre Vol. I., ces connexions ont été formulées, comme il suit:

1. Dans les Trilobites dont les yeux sont réticulés, la règle générale est la coexistence de ces organes et des branches faciales de la grande suture. Par exception, l'oeil existe sans ces branches, mais très rarement.

2. Au contraire, dans les Trilobites, qui ont des yeux simples, la règle générale est l'existence de l'oeil sans les branches faciales de la grande suture. Jusqu'ici, cette règle est sans exception.

3. Dans le genre *Ampyx* et dans deux espèces du genre *Conocephalites* citées ci-dessus, on a constaté l'existence des branches faciales de la grande suture, sans yeux.

Ces trois formules sont également confirmées, par toutes les observations que nous avons faites, soit sur les nouveaux Trilobites de Bohême décrits dans ce Supplément, soit dans les formes quelconques génériques ou spécifiques de cette famille, qui ont été décrites, à notre connaissance, dans les autres contrées paléozoiques.

Nous n'avons donc aucune modification à introduire dans ces formules importantes, qui nous semblent éprouvées aujourd'hui par une si grande masse de faits. Lors de leur publication, en 1852, nous ne connaissions encore que le genre *Ampyx* et deux espèces du genre *Conocephalites*, sur lesquels se fondait la troisième formule, savoir: l'existence des branches faciales de la grande suture, sans yeux. Aujourd'hui, nous pouvons citer à l'appui de cette formule, non seulement diverses espèces d'*Ampyx*, nouvellement découvertes, soit en Bohême, soit ailleurs, mais encore les espèces suivantes, appartenant à trois autres genres distincts, savoir:

Dind. Frid.-Augusti Suppl^t. Pl. 2.	Ill. Zeidleri . . . . . Pl. 3.	Plac. Zippei . . . . . Pl. 8.
Dind. Bohemica . . . . . Pl. 7.	Ill. Katzeri . . . . . Pl. 5.	Plac. grandis . . . . . Pl. 8.

Nous avons cité ci-dessus (p. 153) les noms des 5 genres sur lesquels il n'a pas été possible jusqu'à ce jour de trouver une trace quelconque, ni des yeux, ni de la grande suture. L'expérience des 18 dernières années et l'exemple des *Placoparia* et *Dindymene* nous maintiennent dans l'espoir, que la suture, du moins, se manifestera sur de meilleurs spécimens des 4 premiers types de cette liste. Quant au dernier, *Agnostus*, nous sommes très disposé à croire, qu'il ne possède réellement aucune suture, ni aucun organe de la vue. Notre opinion se fonde sur le grand nombre d'espèces de ce type, qui ont été publiées et qui montrent invariablement une semblable conformation.

D'après cette considération, nous pourrions établir une quatrième formule à la suite de celles, que nous venons de reproduire, savoir:

4. Absence simultanée des yeux et de la grande suture, comme dans le genre *Agnostus*.

V. Hypostôme des Trilobites.

Parmi les Trilobites que nous décrivons dans ce Supplément, plusieurs espèces nous ont permis d'observer l'hypostôme. Les unes sont nouvelles, et les autres avaient déjà été décrites dans nos premiers travaux.

Espèces nouvelles	Planche	Espèces anciennes	Planche
1. Amphion senilis . . . . . Barr.	8		
2. Areia Fritschi . . . . . Barr.	11		
3. Asaphus alienus . . . . . Barr.	6		
4. Bronteus rhinoceros . . . . . Barr.	9	1. Bronteus furcifer . . . . . Cord.	11
5. Cheirurus completus . . . . . Barr.	5		
6. Cheir. fortis . . . . . Barr.	7		
7. Cheir. gryphus . . . . . Barr.	3		
8. Dalmanites atavus . . . . . Barr.	5	2. Dalmanites M'Coyi . . . . . Barr.	13
9. Illaenus advena . . . . . Barr.	6	3. Harpes Naumanni . . . . . Barr.	7
10. Ill. Katzeri . . . . . Barr.	6	*4. Harpides Grimmi . . . . . Barr.	1
11. Lichas avus . . . . . Barr.	10	5. Homalonotus Bohemicus . . . Barr.	1
12. Lich. Branikensis . . . . . Barr.	16		
13. Lich. incola . . . . . Barr.	10	6. Phacops fecundus . . . . . Barr.	13
14. Ogygia desiderata . . . . . Barr.	4	*Var.* degener . . . . Barr.	
15. Proetus vicinus . . . . . Barr.	16	7. Placoparia grandis . . . . . Cord.	8
16. Trinucleus Reussi . . . . . Barr.	5	8. Placop. Zippei . . . . . Boeck. sp.	8

En somme, nous avons pu observer l'hypostôme de 16 espèces, parmi les nouvelles formes de Trilobites, décrites dans ce volume, et aussi celui de 8 espèces, antérieurement publiées.

Nous devons ajouter à ces 8 dernières, *Deiphon Forbesi* Barr. et *Staurocephalus Murchisoni* Barr. dont l'hypostôme a été découvert en Angleterre et figuré par Salter, dans sa Monographie des Trilobites Britanniques Pl. 7. 1863.

La plupart des Trilobites ci-dessus énumérés appartiennent à des types génériques, dans lesquels l'hypostôme avait été déjà signalé pour d'autres espèces. Mais il faut excepter *Areia*, genre nouveau et les deux genres anciens: *Harpides et Placoparia*.

En 1852, nous avons constaté (Vol. I. p. 161) que parmi les 44 genres admis dans notre classification, il y en avait 26 dont l'hypostôme était connu et 19 dans lesquels il était encore inconnu. Ce dernier nombre est aujourd'hui réduit à 15 à cause des 4 genres que nous venons d'indiquer:

Harpides	Deiphon
Placoparia	Staurocephalus.

Au contraire, le nombre des types dont l'hypostôme est connu s'élève à 29.

Nous sommes obligé de faire abstraction de divers genres nouveaux, au sujet desquels nos connaissances sont encore très incomplètes.

En considérant en particulier la Bohême, nous n'avons que 13 genres dont nous ne connaissons pas l'hypostôme, savoir:

Ellipsocephalus	Aeglina	Barrandia	Cyphaspis	Triopus
Hydrocephalus	Ampyx	Bohemilla	Dindymene	
Agnostus	Arethusina	Carmon	Telephus	

Nous connaissons donc l'hypostôme dans 29 de nos genres.

Il devient aujourd'hui de plus en plus probable, que cette pièce n'existait pas dans certains types, tels que *Ellipsocephalus* et *Arethusina*, dont nous avons recueilli des milliers d'exemplaires, sans en trouver la trace. Quant aux autres genres, comme ils sont représentés par des individus relativement beaucoup moins fréquens, on peut encore avoir l'espoir de découvrir leur hypostôme.

Il nous reste à présenter quelques observations, sur l'hypostôme de nos nouvelles espèces.

Hypostômes de *Ogygia* et de *Asaphus*.

1. D'après nos études antérieures (Vol. I. p. 654), les genres *Asaphus* et *Ogygia* ne pouvaient réellement se distinguer, que par la forme de leur hypostôme, dont le bord buccal est fourchu dans le premier, tandisqu'il est entier et arrondi dans le second. A l'époque où nous admettions cette distinction, on ne connaissait encore dans le genre *Ogygia*, que l'hypstôme de *Ogyg. Buchi*. Nous décrivons maintenant une nouvelle espèce de Bohême, *Ogyg. desiderata*, dont l'hypostôme est arrondi comme celui de l'espèce anglaise que nous venons de citer. (Pl. 4.) En outre, Salter dans sa *Monographie des Trilobites Britanniques*, a figuré l'hypostôme de *Ogyg. Corndensis* Murch. sp. et de *O. Selwyni* Salt. qui offrent une forme analogue dans le bord buccal. (Pl. 16—17 1864.) Il est donc à présumer, que la conformation de la pièce hypostomale est la même dans les autres espèces du genre *Ogygia*.

Nous avons signalé ci-dessus, (p. 154) l'existence de sutures jumelles de jonction, dans *Ogygia desiderata*, contrastant avec l'unique suture médiane, qui caractérise les *Asaphus*. Cette seconde distinction confirme la première.

2. Nous ferons remarquer, que notre *Ogyg. desiderata* est associée dans son gisement avec *Asaph. alienus*, dont nous figurons l'hypostôme Pl. 6. caractérisé par un bord buccal fourchu. Cette pièce contribue donc puissamment à établir la différence entre deux genres de Trilobites, qui sont d'ailleurs très-rapprochés.

Hypostôme de *Trinucleus*.

Jusqu'à ces derniers temps, il a été très-difficile de bien reconnaître et de figurer l'hypostôme des *Trinucleus* de Bohême. Nous n'avons jamais vu d'ailleurs cette pièce figurée pour aucune espèce de ce genre, appartenant aux autres contrées Siluriennes. Nous avons donc éprouvé un véritable plaisir, en

voyant que, parmi les spécimens de notre nouvelle espèce, *Trin. Reussi*, plusieurs nous montraient distinctement l'hypostôme en place, et avec tous les détails de sa forme. Le lecteur s'en convaincra, en jetant les yeux sur la Pl. 5 fig. 19.

Hypostôme des diverses variétés de *Phacops fecundus*.

En 1852, nous avons figuré l'hypostôme de 2 variétés de cette espèce, savoir: *Var. communis*, (ét **E.**) *Var. major* (ét **F.**) (Pl. 21. fig. 9—20.) En comparant ces figures, on peut remarquer, que la forme générale de ces deux pièces est très analogue et que chacune d'elles présente trois petites pointes sur le bord buccal arrondi. Mais, dans l'hypostôme de la *Var. communis*, le corps central offre une surface bombée et continue, tandisque dans la *Var. major* cette surface est divisée transversalement par une dépression ou sillon, convexe vers le petit bout et à la distance de $\frac{1}{4}$ de la longueur à partir de cette extrémité. Ces différences nous ont semblé trop peu importantes, pour avoir une valeur spécifique.

Sur la Pl. 13 de notre *Supplément*, nous figurons l'hypostôme de la *Var. degener*. Il se distingue des 2 autres par sa forme plus alongée et par son bord buccal, qui semble coupé carrément et orné d'une seule pointe médiane. Mais, il est possible, que les 2 petites pointes latérales aient disparu. Le corps central présente un sillon transverse et arqué comme dans la *Var. major*, qui est la plus rapprochée par sa taille.

Hypostôme des *Illaenus*.

Dans notre premier Vol. p. 675, en nous guidant d'après divers documens publiés par M. le Chev. d'Eichwald, nous avons indiqué le bord buccal comme divisé en deux petits lobes, par une échancrure médiane. Nous avons cependant cité l'hypostôme de *Ill. crassicauda*, figuré par Sars, avec un bord buccal arrondi.

A cette époque, nous n'avions encore observé l'hypostôme en place, sur aucune de nos espèces de ce genre. Nous avons donc figuré avec doute 2 hypostômes isolés, trouvés à Zahoržan avec divers *Illaenus*, en faisant remarquer dans l'explication de la Pl. 35, que ces pièces isolées pouvaient aussi bien appartenir aux espèces de *Calymene*, qui existent dans les mêmes couches. Cette supposition nous semble aujourd'hui conforme à la vérité. Depuis 1852, nous avons découvert l'hypostôme en place dans les 2 espèces de *Illaenus*, que nous venons de citer. (p. 164.) Mais, comme leur forme parait à peu près identique, nous n'avons figuré que l'hypostôme de *Illaen. Katzeri* Pl. 6. On voit par la figure donnée, que le bord buccal est arrondi.

En 1860, M. le Chev. d'Eichwald décrit et figure un grand nombre de formes du genre *Illaenus;* mais, il ne figure l'hypostôme d'aucune d'elles. Il se borne à affirmer dans son texte, que le *labre est échancré aux deux bords latéraux et à l'inférieur. (Lethaea Rossica VII. p. 1473).*

En 1863 M. le Doct. A. de Volborth a constaté la véritable forme du bord buccal arrondi dans les *Illaenus* de la Russie. *(Mém. de l'Acad. Imp. des Sciences St. Pétersb. Sér. VII. Tom. VI. Nr. 2. p. 4.)* Cette forme est analogue à celle que nous observons en Bohême.

VI. Segmens du thorax.

Forme des segmens.

En ce qui touche la forme des segmens thoraciques, nous avons à constater, que toutes les espèces nouvelles, découvertes, soit en Bohême, soit dans les autres régions paléozoiques, depuis la publication de notre Vol. I., peuvent se rapporter à l'un des trois types que nous avons admis dans nos études générales, savoir: le *type à sillon*, le *type à bourrelet* et la *plèvre plane.*

Nous ferons observer seulement, que dans le genre *Areia* (Pl. 2—11) la plèvre est conformée d'une manière analogue à celle de *Cheir. claviger*, et de diverses espèces de ce groupe, c. à d. que le bourrelet a un relief peu saillant, et qu'il existe sur sa surface un sillon accessoire, tracé par une rangée de petites cavités. Au premier coup d'oeil, cette forme pourrait être attribuée au *type à sillon*, mais nous avons montré, en décrivant les *Cheirurus*, qu'elle passe insensiblement à d'autres formes, dans lesquelles le bourrelet est très-enflé, saillant, et caractérisé par un *sillon accessoire*. D'ailleurs, tous les individus du genre *Areia*, connus jusqu'à ce jour, ont été trouvés dans des schistes fins, dans lesquels le relief de toutes les parties de leur corps a été fortement réduit par la compression.

Nombre des segmens thoraciques.

Le nombre des segmens du thorax a été reconnu par nous comme variable, parmi les espèces d'un même genre. Nous avons constaté de nombreuses variations de ce chiffre dans des formes appartenant à 13 types génériques. (Vol. I. p. 193.) Depuis lors, plusieurs publications relatives aux Trilobites des régions étrangères sont venues confirmer nos observations.

1. 1851—1854. Dans la *Palaeontologia Scandinavica*, M. Angelin a fourni de nombreux exemples des mêmes variations, dans le nombre des segmens du thorax, parmi les formes d'un même type, bien qu'il ait appliqué fréquemment un nouveau nom générique à chacune de ces variations numériques.

2. 1854. Le Prof. Kutorga, dans un Mémoire sur les *Cheirurus* et les *Sphaerexochus* de Russie, nous a appris, que ce dernier genre présente 11 segmens thoraciques, dans *Sphaerex. hemicranium*, tandis qu'il n'en a trouvé que 10 dans trois autres espèces du même pays, comme dans le type *Sphaerex. mirus* de Bohême. *(Verhandl. der R. k. Miner. Gesellsch. zu St. Petersb. 1854.)*

1869. Récemment, M. Linnarson a décrit un spécimen incomplet de *Sphaer. laticeps* de Suède, qui semble posséder 12 segmens au thorax. Voir nos observations ci-dessus (p. 109) au sujet de ce genre.

3. Le genre *Nileus* Dalm. a été établi sur l'espèce très connue, *Nil. armadillo*, qui possède 8 segmens thoraciques. Outre la description primitive de Dalman, et celles qui ont été données successivement par Hisinger et par M. le Prof. Angelin, en termes très succints, ce Trilobite a été illustré en 1863 par une description très détaillée et de belles figures, publiées par M. le Doct. A. de Volborth, dans les *Mémoires de l'Acad. Imp. de St. Pétersbourg. VI. No. 2.* Le nombre 8 des segmens est donc bien constaté dans l'espèce typique.

Nous remarquons, au contraire, que *Nil. macrops*, découvert sur l'horizon du groupe de Québec dans l'île de Terre-Neuve, a été décrit et figuré par M. E. Billings, comme ne possédant que 7 segmens thoraciques. (*Pal. Foss. I. p. 273. fig. 259. 1865.*)

4. 1857. M. E. Billings décrit *Triarthrus spinosus* trouvé sur l'horizon des schistes de Utica, au Canada, et constate que le thorax présente seulement 13 segmens, tandisque le pygidium n'en montre que 4 ou 5. (*Rep. of Progr. 1857. p. 340.*)

A cette occasion, ce savant ajoute l'observation suivante:

„Dans un spécimen bien conservé de *Triart. Becki*, appartenant à notre Musée, il y a 15 segmens „distincts au thorax et 5 sur l'axe du pygidium, de sorte que si ces deux espèces sont congénères, le „nombre des articulations dans le genre doit être un caractère variable."

1863. Dans la Geology of Canada (p. 202), nous voyons les figures de 3 espèces de *Triarthrus*. Elles nous montrent dans:

Tr. glaber . .	Bill.	au thorax	13	segm. au pygid.	7.
Tr. spinosus .	Bill.	. . . .	13	. . . . .	5.
Tr. Becki . .	Green.	. . . .	15	. . . . .	5.

Nous possédons dans notre collection un spécimen très bien conservé d'une autre forme du même genre, qui nous a été donnée avec l'indication de la localité du *Cap Tourmente*, au Canada. Ce spécimen nous montre distinctement 16 segmens au thorax et 5 sur l'axe du pygidium, dont l'extrémité endommagée permet de supposer un sixième segment. Voir la Pl. 32 de ce Supplément.

Nous nommerons ce Trilobite *Triarthrus Billingsi*, en souvenir des mérites de l'éminent paléontologue, à qui nous devons la connaissance de tant de formes siluriennes nouvelles et instructives.

D'après ces documens, il existe dans le genre *Triarthrus*, des espèces diverses, offrant les nombres de 13—15—16 segmens thoraciques.

Parmi les genres de la Bohême, nous citerons les suivans, dans lesquels nous avons découvert depuis 1852, un nombre variable de segmens thoraciques.

5. En 1852, dans le genre *Harpes* Goldf. une seule espèce *Harp. ungula*, nous avait permis de compter les segmens thoraciques, dont le nombre s'élève à 26. Depuis lors, nous avons découvert dans la première phase de notre faune seconde, *Harp. primus*, dont aucun spécimen ne nous montre plus de 12 segmens au thorax et *Harp. Benignensis*, qui ne semble pas dépasser le chiffre 14. Ainsi, la différence entre les nombres extrêmes 12—26 constitue une variation du simple au double. Il faut remarquer, que l'existence des espèces comparées est séparée par une immense longueur de temps, mesurée par presque toute la durée de la faune seconde.

Il serait intéressant de constater, si les espèces congénères, qui ont existé durant cet espace de temps présentent un nombre de segmens thoraciques graduellement croissant, suivant les âges géologiques. Malheureusement, les documens que nous possédons sont trop incomplets, pour nous permettre de résoudre cette question.

6. En 1852, le genre *Dindymene* comprenait seulement 2 espèces possédant 10 segmens au thorax, savoir: *Dindym. Frid. Augusti* et *Dind. Haidingeri. (Vol. I. p. 817. Pl. 43.)* Depuis lors, nous avons découvert *Dindym. Bohemica,* qui possède 12 segmens et que nous décrivons dans ce Supplément, p. 116. Pl. 7.

Une espèce du même genre, *Dindym. ornata,* découverte récemment en Suède par M. Linnarson, paraît posséder seulement 10 segmens, comme nos anciennes espèces de la Bohême. *(K. Vetensk. Akad. Handling. VIII. Nr. 2.)*

7. Notre nouveau genre *Areia* est représenté dans la bande **d 1** par *Areia Fritschi*, offrant 9 segmens thoraciques et dans la bande **d 5** par *Areia Bohemica,* qui en possède 10.

Dans ce cas, comme dans celui du genre *Harpes*, il y a eu augmentation avec le temps.

8. En 1852, nous avons rapporté au genre *Phillipsia* un Trilobite de notre bande **d 5**, dont le thorax était alors imparfaitement connu. Depuis lors, nous nous sommes assuré, que cette partie du corps se compose seulement de 6 segmens. Or, on sait que, dans les espèces carbonifères du même genre, le nombre des segmens est de 9, tandisqu'il s'élève à 10, dans l'espèce dévonienne *Phillips. Verneuili*, trouvée dans l'Eifel et mentionnée dans notre Vol. I. p. 478.

Nous ferons remarquer, que ce genre a été déjà énuméré en 1852, parmi ceux qui offrent un nombre de segmens thoraciques variable. *(Vol. I. p. 193.)*

9. Depuis 1852, nous avons découvert dans notre bande **d 1** une espèce du genre *Amphion* figurée sur les Pl. 8—11 de ce Supplément, sous le nom de *Amph. senilis* et qui possède seulement 14 segmens thoraciques. Or, selon la définition générique de M. Angelin *(Pal. Scandinav. p. 30.)* le nombre de ces segmens varierait de 15 à 18. Cependant, sur la page 35 du même ouvrage, il indique le nombre de 14 segmens pour 2 formes du même genre, auxquelles il applique le nom typique de *Pliomera.*

Salter reproduit la première indication de M. Angelin savoir: 15 à 18 segmens. *(Monogr. Brit. Trilob. p. 80.)*

En 1860, M. le Chev. d'Eichwald, décrivant les caractères génériques de *Amphion* Pand. énonce que le thorax se compose de 19 segmens.

Malgré ces légères discordances, il est constant que le nombre des segmens est variable dans *Amphion*.

En somme, depuis 1852, il a été constaté, soit dans les contrées étrangères, soit en Bohême, que le nombre des segmens thoraciques est variable suivant les espèces, dans les 7 genres suivans:

Sphaerexochus	Beyr.	Harpes	Goldf.
Nileus	Dalm.	Dindymene	Cord.
Triarthrus	Green.	Areia	Barr.
		Amphion	Pand.

Ces 7 genres doivent donc être ajoutés au tableau présenté dans notre Vol. I. p. 193. Nous en reproduisons la partie la plus importante, en exposant ensemble les noms des 20 types, dans lesquels la variation est connue jusqu'à ce jour. Les nombres divers des segmens, dans chacun deux, sont indiqués par une espèce typique, choisie suivant l'ordre historique, soit en Bohême, soit dans les contrées étrangères.

Il peut exister encore, dans les contrées étrangères, d'autres genres qui devraient être ajoutés à notre énumération qui suit, mais nous ne possédons pas en ce moment les documens nécessaires, pour les incorporer en toute sécurité dans notre tableau.

Variations du nombre des segmens thoraciques, dans 20 genres de Trilobites.

Nos.	Genres et espèces typiques		Nombre des segmens	Espèces en Bohême	Types historiques
1	**Acidaspis**	Murch.			
	1. Buchi	Barr.	9	14	
	2. Keyserlingi	Barr.	10	5	
	3. unica	Thoms.	12	.	Angleterre
2	**Aeglina**	Barr.			
	1. speciosa	Cord. sp.	5	2	
	2. rediviva	Barr.	6	3	Russie, Suède
3	**Amphion**	Pand.			
	1. senilis	Barr.	14	1	
	2. Fischeri	Eichw.	19	.	Suède, Russie
4	**Ampyx**	Dalm.			
	1. rostratus	Sars.	5	4	Suède
	2. nasutus	Dalm.	6	.	
5	**Areia**	Barr.			
	1. Fritschi	Barr.	9	1	
	2. Bohemica	Barr.	10	1	

Nos.	Genres et espèces typiques	Nombre des segmens	Espèces en Bohême	Types historiques
6	**Cheirurus** . . . . . Beyr.			
	1. tumescens . . . . . Barr.	10	2	
	2. insignis . . . . . Beyr.	11	10	
	3. claviger . . . . . Beyr.	12	2	
7	**Conocephalites** . . . . . Zenk.			
	1. depressa . . . . . Salt.	12	.	Angleterre
	2. Sulzeri . . . . . Schlot. sp.	14	3	
	3. coronatus . . . . . Barr.	15	1	
8	**Cyphaspis** . . . . . Burm.			
	1. depressa . . . . . Barr.	10	1	
	2. Barrandei . . . . . Cord.	11	1	
	3. elegantula . . . . . Ang. sp.	12	.	Suède
	4. Burmeisteri . . . . . Barr.	15	1	
	5. Halli . . . . . Barr.	17	1	
9	**Dindymene** . . . . . Cord.			
	1. Haidingeri . . . . . Barr.	10	2	
	2. Bohemica . . . . . Barr.	12	1	
10	**Ellipsocephalus** . . . . . Zenk.			
	1. Hoffi . . . . . Schlot. sp.	12	1	
	2. Germari . . . . . Barr.	14	1	
11	**Harpes** . . . . . Goldf.			
	1. primus . . . . . Barr.	12	1	
	2. Benignensis . . . . . Barr.	14	1	
	3. ungula . . . . . Sternb. sp.	26	1	
12	**Illaenus** . . . . . Dalm.			
	1. Hisingeri . . . . . Barr.	8	1	
	2. centrotus . . . . . Dalm.	9	2	Suède
	3. crassicauda . . . . . Wahl.	10	7	Russie
13	**Nileus** . . . . . Dalm.			
	1. armadillo . . . . . Dalm.	8	.	Suède, Russie
	2. macrops . . . . . Bill.	7	.	Terre-Neuve
14	**Olenus** . . . . . Dalm.			
	1. flagelliger (Sphaeropht.) . Ang.	7	.	Suède, Anglet.
	2. alatus (Sphaeropht.) . Ang.	9	.	Suède, Anglet.
	3. stenotus (Leptoplast.) . Ang.	11	.	Suède
	4. scarabeoides . . . . . Wahl. sp.	12	.	Suède, Anglet.
	5. truncatus . . . . . Brünn. sp.	13	.	Suède
	6. micrurus . . . . . Salt.	14	.	Anglet.
	7. attenuatus . . . . . Boeck. sp.	15	.	Suède

Nos.	Genres et espèces typiques		Nombre des segmens	Espèces en Bohême	Types historiques
15	**Paradoxides**	Brongn.			
	1. pusillus	Barr.	10?	1	
	2. Lyelli	Barr.	16	3	
	3. rotundatus	Barr.	17	1	
	4. spinosus	Boeck.	18	1	
	5. Sacheri	Barr.	19	1	
	6. Bohemicus	Boeck.	20	1	
16	**Phillipsia**	Portl.			
	1. parabola	Barr.	6	1	
	2. globiceps	Phill.	9	.	Angleterre etc.
	3. Verneuili	Barr.	10	.	Eifel
17	**Placoparia**	Cord.			
	1. Tourneminei	Rou. sp.	11	.	France, Espagne, Portugal
	2. Zippei	Boeck. sp.	12	1	
18	**Proetus**	Stein.			
	1. Barrandei	Roem.	8	.	Harz
	2. sculptus	Barr.	9	4	
	3. concinnus	Dalm.	10	11	
19	**Sphaerexochus**	Beyr.			
	1. mirus	Beyr.	10	2	
	2. hemicranium	Kutor.	11	.	Russie
	3. laticeps	Linnars.	12?	.	Suède
20	**Triarthrus**	Green.			
	1. glaber	Bill.	13	.	Canada
	2. Boecki	Green.	15	.	
	3. Billingsi	Barr.	16	.	

Nous ferons remarquer, que le genre *Arethusina* Barr. n'a pas été porté sur ce tableau, parceque nous ignorons si l'espèce dévonienne *Areth. Sandbergeri* Barr. connue par un seul spécimen montrant 19 segmens thoraciques, éprouvait des métamorphoses semblables à celles de *Areth. Konincki,* dont le thorax offre successivement tous les nombres de segmens, à partir de 1 jusqu'à 22, suivant l'âge des individus.

En présence des documens si nombreux et si positifs, exposés sur le tableau qui précède, il serait aujourd'hui superflu de chercher à reconnaître, dans le thorax des Trilobites, la constance du nombre des segmens, soit pour le même genre, soit pour la même famille. Il est évident, que cette tribu primordiale des Crustacés était affranchie des lois, qui, plus tard, ont fixé d'une manière si constante et si régulière, le nombre des segmens, pour les familles et pour les genres, représentant le même ordre, dans les faunes postérieures et surtout dans la faune actuelle.

Il est à regretter, que de respectables paléontologues attachent encore aujourd'hui un terop grande importance à la différence du nombre des segmens, dans des formes intimément liées ensemble par tous

leurs autres caractères. Ils se laissent ainsi entraîner à établir ou à maintenir des genres inutiles, qui encombrent la nomenclature, sans aucun profit pour la paléontologie et au détriment de la géologie.

Nous avons fait remarquer depuis longtemps, que les types génériques, conçus entre de larges limites, permettent de reconnaître immédiatement les connexions entre les faunes successives, partielles ou générales. Au contraire, les genres morcelés et restreints à un couple d'espèces, rendent les connexions entre les faunes beaucoup moins saillantes et plus difficiles à saisir.

D'ailleurs, il y a des types dont les caractères se maintiennent si concordans et si prononcés sur toutes les espèces, qu'aucun paléontologue n'a osé jusqu'ici les séparer sous divers noms génériques, d'après le nombre des segmens thoraciques. Nous citerons *Paradoxides*, que nous avons déjà cité en 1846 dans notre notice: *Nouveaux Trilobites*. Le genre *Olenus*, malgré quelques démembremens, est dans le même cas, ainsi que *Proetus*, *Cyphaspis* et divers autres énumérés sur notre tableau qui précède. Tant que ces types resteront intacts, le morcellement de quelques autres est une oeuvre incomplète et sans aucune apparence d'utilité.

Enfin, si on étudie la nomenclature des Trilobites, on reconnaît aisément que, le plus souvent, la distinction des genres restreints est fondée sur certaines formes particulières à une contrée, tandisqu'elle n'est pas applicable aux formes d'une autre région. Nous en citerons un exemple récent.

En 1863, l'un des savans les plus recommandables par ses études mûries et consciencieuses, M. le Doct. A. de Volborth, a publié un mémoire très instructif sur les Trilobites Russes, dont les plèvres sont lisses, c. à d. dépourvues de sillon. Dans ce travail, il admet comme genres distincts:

Illaenus	Dalm.	avec 10	segmens thoraciques.
Dysplanus	Burm.	9	. . . . .
Panderia	Volborth	8	. . . . .
Rhodope	Angel.		
Bumastus	Murch.	10	. . . . .
Nileus	Dalm.	8	. . . . .

Cependant, comme la distinction par le nombre des segmens lui paraissait un peu faible, en présence des variations normales dérivant des métamorphoses, il s'est efforcé d'adjoindre un second caractère distinctif à chacun des genres, savoir:

Dans *Dysplanus* la distance entre l'oeil et le sillon dorsal serait égale à la largeur correspondante de la glabelle.

Dans *Panderia*, au contraire, la largeur correspondante de la glabelle serait presque triple de la distance entre la surface visuelle et le sillon dorsal.

Si le lecteur veut bien jeter un coup d'oeil sur la Pl. 35 de notre Vol. I., il y trouvera de nombreuses figures représentant nos 2 espèces: *Ill. Panderi*, qui a 9 segmens thoraciques et *Ill. Salteri*, qui en possède 10. Or, dans la plupart de nos spécimens de l'une et de l'autre espèce, la distance entre l'oeil et le sillon dorsal est égale à la largeur correspondante de la glabelle, ou bien elle n'en diffère que par une quantité insignifiante, purement individuelle ou attribuable à la compression subie. Ainsi, le second caractère distinctif attribué à *Dysplanus* c. à. d. aux espèces à 9 segmens, n'existe pas en Bohême.

De même, sur notre Pl. 29. Vol. I. nous avons figuré *Ill. Hisingeri*, qui, ne possédant que 8 segmens thoraciques, devrait appartenir au genre *Panderia*. Or, dans ce Trilobite, la largeur de la glabelle au droit des yeux, est sensiblement égale à la distance entre l'oeil et le sillon dorsal, tandisque suivant la définition générique, cette largeur devrait être presque trois fois plus grande. Ainsi, dans ce cas comme dans le précédent, le caractère auxiliaire attribué au type à 8 segmens, n'existe pas dans notre espèce de Bohême.

Pour *Bumastus* et *Nileus*, les caractères auxiliaires sont fondés sur le manque de la partie interne de la plèvre et du sillon dorsal.

Nous ferons remarquer, que ces caractères sont loin d'être absolus et uniformément marqués sur les espèces attribuées au type *Bumastus*. Au contraire, on pourrait aisément établir une série d'espèces, offrant un passage graduel, entre la forme typique, *Ill. crassicauda* et le type *Bumastus Barriensis*.

Ainsi, les 2 spécimens complets de *Ill. Bouchardi*, que nous figurons, l'un Vol. I. Pl. 34, et l'autre dans ce Supplément Pl. 16, montrent également, d'une manière distincte, la trace du sillon dorsal et la partie interne des plèvres. Ces apparences sont aussi visibles sur le test, parfaitement conservé du second spécimen, que sur le moule interne présenté par le premier. Cependant, cette espèce de Bohême est énumérée par M. de Volborth, parmi les vrais *Bumastus*.

Quant au type lui-même, *Bumast. Barriensis* Murch. nous sommes vraiment étonné, qu'on lui attribue comme caractères distinctifs, le manque des sillons dorsaux et de la partie interne de la plèvre.

Cette espèce a été décrite et illustrée par feu Salter, dans la *Decade 2. Pl. 3—4* 1849. Or, dans le texte, ce savant mentionne les sillons dorsaux sur la tête et décrit les segmens thoraciques comme ayant les trois lobes, ce qui suppose aussi la trace visible des mêmes sillons. (p. 1—2.)

Ce texte explicatif se trouve ainsi en contradiction formelle avec la diagnose du sous-genre *Bumastus*, formulée par le même auteur, dans les termes suivans:

„Thorax avec 10 segmens, non trilobé, l'axe très large, atteignant le *fulcrum*." (p. 1.)

Entre ces assertions opposées, on pourrait hésiter. Mais, les figures qui couvrent deux planches montrent clairement les sillons dorsaux, aussi bien sur la tête que sur le thorax. La partie interne des plèvres est également indiquée, quoique réduite. Ainsi, on est obligé de considérer le texte de Salter comme plus exact que sa diagnose.

Ces observations sur les espèces de Bohême et d'Angleterre concourent à nous montrer, que la conformation des formes dites *Bumastus* est au fond identique par ses élémens avec celle de tous les autres *Illaenus*. Nous ne voyons donc pas la nécessité d'établir entre ces formes une distinction générique.

Quant au type, *Nileus*, nous l'avons toujours considéré comme indépendant, à cause de la conformation de sa tête, non trilobée. Cette indépendance est encore confirmée par la forme particulière de son hypostôme, figuré par M. de Volborth sur la Pl. 4 du même Mémoire. Cette forme avait été déjà figurée par M. Angelin, *(Pal. Scandin. Pl. 16. 1851.)*

L'absence de la trilobation dans la tête de *Nileus* est aussi apparente dans 3 espèces trouvées sur l'horizon du groupe de Québec, dans l'île de Terre-Neuve. Elles ont été décrites et figurées par M. E. Billings, en 1865, dans son ouvrage intitulé, *Palaeoz. Fossils. I. p. 274*, sous les noms de: *Nil. macrops*, *scrutator*, *affinis*.

D'après ces documens, nous considérons *Nileus* comme devant conserver la place que nous lui avons assignée dans notre classification, à côté de *Illaenus*, dans le groupe de passage entre nos deux séries de la plèvre à sillon et de la plèvre à bourrelet.

VII. Faculté d'enroulement des Trilobites.

Après avoir démontré dans nos études générales, par des considérations théoriques, appuyées sur des faits très-nombreux, que tous les Trilobites, quelle que fût la forme de leurs plèvres thoraciques, avaient dû jouir de la faculté de s'enrouler en boule, nous avons exposé l'état des faits connus à ce sujet, vers la fin de 1852. (Vol. I. p. 209.) Le tableau placé à la page citée constate qu'à cette époque, la faculté d'enroulement était reconnue dans 27 genres, tandisqu'il en restait encore 18, dont aucune espèce n'avait été vue enroulée.

Dans le cours des années écoulées depuis la publication de notre Vol I., plusieurs des types de la seconde catégorie nous ont fourni des espèces dans un état parfait d'enroulement. Nous les énumérons dans le Tableau suivant:

Genres	Espèces enroulées	Observés en
1. Aeglina . . . . . Barr.	gigantea . . . . Barr. speciosa . . . . Cord.	Bohême.
2. Carmon . . . . . Barr.	mutilus . . . . . Barr.	
3. Ellipsocephalus . . Zenk.	Hoffi . . . . . Schlot. sp.	
4. Homalonotus . . . Koen.	Bohemicus . . . . Barr.	
5. Ogygia . . . . . Brongn.	desiderata . . . . . Barr.	
6. Placoparia . . . . Cord.	Zippei . . . . . Boeck. sp.	
7. Staurocephalus . . Barr.	Murchisoni . . . . Barr.	Angleterre.

En faisant abstraction de *Carmon*, qui est un genre nouveau, les 6 autres types que nous venons d'énumérer, doivent être effacés de la seconde catégorie dans le tableau cité, pour être reportés dans la première. Ainsi, il est constant aujourd'hui, que nous connaissons des espèces enroulées au moins dans 34 genres.

Le nombre des types dans lesquels la faculté d'enroulement n'est pas constatée par un fait, se réduit à 12, dans le même tableau de 1852, et en y ajoutant les nouveaux types de notre bassin: *Areia*, *Barrandia*, *Bohemilla*, *Triopus*, il s'élève en tout à 16, d'après notre nomenclature. Mais, en supprimant les types *Peltura* et *Griffithides*, qui rentrent dans *Olenus* et *Phillipsia*, ce nombre n'est que de 14, en réalité. Cependant, il faut remarquer, que notre énumération ne comprend pas les types nouveaux, assez nombreux, qui ont été établis depuis 1852 dans les contrées étrangères, parceque nous ne possédons pas des documens suffisans à ce sujet.

Les 14 genres, à notre connaissance, dans lesquels l'enroulement n'a pas été constaté, sont les suivans:

1. Areia . . . . . Barr.
2. Barrandia . . . . . M'Coy.
3. Bohemilla . . . . . Barr.
4. Deiphon . . . . . Barr.
5. Dionide . . . . . Barr.
6. Dindymene . . . . Cord.
7. Harpides . . . . . Beyr.
8. Hydrocephalus . Barr.
9. Lichas . . . . . Dalm.
10. Olenus . . . . . Dalm.
11. Paradoxides . . . Brongn.
12. Telephus . . . . Barr.
13. Triarthrus . . . . Green.
14. Triopus . . . . . Barr.

Les faits, que nous venons de signaler, constituent un notable progrès dans nos connaissances, durant un laps de 18 années, et ils nous font concevoir l'espérance, qu'on finira par découvrir des espèces enroulées, appartenant à chacun des genres connus. Nous ferons remarquer, comme un fait encourageant sous ce rapport, que c'est après avoir recueilli des milliers d'individus de *Ellipsoc. Hoffi*, tous invariablement étendus, que nous sommes parvenu à en découvrir un petit nombre, dans un état parfait d'enroulement, comme celui que nous figurons Pl. 2. Nous avons fait observer, dans notre Vol. I. p. 209, que cette espèce, bien conformée pour l'enroulement, semblait présenter une anomalie. Aujourd'hui, la découverte d'individus enroulés fait disparaître cette exception et confirme la règle générale.

Après avoir signalé les genres dans lesquels la faculté d'enroulement a été nouvellement constatée, nous mettrons aussi sous les yeux du lecteur les noms de diverses espèces enroulées, découvertes en Bohême depuis 1852, mais qui appartiennent à des genres de la première catégorie de notre tableau déjà cité.

1.	Ampyx	Portlocki . .	Barr.	7.	Cheir.	pater . . .	Barr.	13. Illaen. Zeidleri Barr.
2.	Amp.	tenellus . . .	Barr.	8.	Cheir.	Sternbergi .	Barr.	14. Phacops degener Barr.
3.	Calym.	Arago	Rou.	9.	Dalman.	atavus . .	Barr.	15. Phac. modestus Barr.
4.	Cheir.	gryphus . . .	Barr.	10.	Dalm.	Phillipsi . .	Barr.	16. Placop. Zippei Boeck. sp.
5.	Cheir.	insocialis . .	Barr.	11.	Illaen.	advena . .	Barr.	17. Trinucl. Reussi Barr.
6.	Cheir.	neglectus . .	Barr.	12.	Ill.	Katzeri . .	Barr.	

Nous ferons observer, que cette liste renferme un assez forte proportion d'espèces à enroulement instable, à cause de la conformation de l'extrémité de leur plèvre, effilée et privée de facette. Ce sont les *Cheirurus* et *Placoparia*. Viennent ensuite les *Trinucleus* et *Ampyx*, dans lesquels la facette est peu développée et contraste avec la large facette pleurale des *Phacops* et *Dalmanites*.

Il est vraisemblable, que la nombreuse légion des Trilobites scandinaves fournira tôt ou tard beaucoup de formes enroulées. Mais on remarquera, que les Trilobites figurés dans cet état sur les planches de la *Palaeont. Scandinavica*, par M. le Prof. Angelin, se réduisent à quelques unités. Cela tient sans doute à ce que la plupart des espèces sont représentées par des spécimens rares et incomplets. Au contraire, la plus grande partie des espèces nouvelles publiées à St. Pétersbourg, durant les 18 dernières années, présentent des individus enroulés. Par exemple, les *Sphaerexochus* et *Cheirurus*, décrits par le Prof. Kutorga; *Asaph. Kowalewskii*, décrit par M. Lawrow, divers *Illaenus*, *Nileus*, *Crotalurus*, *Remopleurides*, etc. illustrés par M. le Doct. A. de Volborth.

Les nouveaux Trilobites décrits en Amérique, durant le même laps de temps, offrent aussi relativement peu d'espèces enroulées. Ce fait semble s'expliquer simplement comme en Scandinavie, par l'état habituellement fragmentaire des spécimens observés.

VIII. Pygidium des Trilobites.

I. Conformation exceptionnelle du pygidium.

Parmi les Trilobites étrangers, qui ont été décrits depuis 1852, nous en remarquons quelques uns, qui présentent dans leur pygidium une conformation nouvelle et qui s'écarte de la forme normale auparavant connue, soit dans le même genre, soit dans la même famille.

1. *Crotalurus Barrandei* Volborth appartient à notre seconde série, caractérisée par la plèvre à bourrelet. D'après l'apparence des divers élémens du corps, la place de ce genre semble bien indiquée entre *Cheirurus* et *Sphaerexochus*, car il se rapproche beaucoup du premier par sa glabelle et du second par ses segmens thoraciques. On s'attendrait donc à voir le contour du pygidium orné de pointes ou du moins dentelé, comme dans la plupart des autres formes de cette série. Au contraire, la forme de ce pygidium est celle d'un petit trapèze, dont les bords antérieur et postérieur sont parallèles, tandisque les bords latéraux rectilignes et lisses sont un peu obliques et convergent vers l'arrière. Toute trace de lobation disparaît sur la surface et on aperçoit seulement, contre le bord antérieur, la trace d'un segment correspondant à l'axe. (*Verhandl. d. k. Min. Gesellsch. St. Petersburg. Pl. 12.* 1858.)

L'exiguité de ce pygidium, l'absence de toute lobation sur sa surface et de toute pointe sur son contour constituent un ensemble de caractères jusqu'ici non observé dans les Trilobites de cette série.

2. *Bronteus insularis* Eichw. a été decrit et figuré par M. le Chev. d'Eichwald. (*Leth. Rossica VII. p. 1492. Pl. 53. fig. 9.* 1860.) D'après le texte et la figure, le seul pygidium connu présente des côtes incomplètement tracées et rayonnant à partir de la côte médiane jusque vers le milieu de la surface. Leur largeur est irrégulière. On en compte 5 sur l'un des cotés et 6 sur l'autre. Le rudiment de l'axe, au lieu d'être trilobé par 2 sillons longitudinaux, comme dans les autres espèces congénères, présente 2 segmens transverses. Son extrémité se prolonge par la côte médiane, qui paraît très enflée et qui s'élargit vers l'arrière. Elle est faiblement bifurquée sur le dernier tiers de sa longueur.

D'après ces apparences, M. le Chev. d'Eichwald était bien en droit d'attribuer provisoirement ce pygidium à un *Bronteus,* en attendant que la tête et le thorax soient connus. Cependant, le nombre incomplet des côtes, qui devrait être de 15 et l'irrégularité signalée dans leur forme comme dans celle de l'axe, nous feraient hésiter à reconnaître une véritable espèce de ce genre. Nous serions plutôt disposé à considérer ce pygidium comme appartenant à une forme intermédiaire entre *Bronteus* et quelque autre genre indéterminé.

Il faut observer, que ce fossile a été trouvé dans le Calcaire à Coraux de l'île de Worms sur la côte occidentale de l'Esthonie. Par conséquent, il appartient à la faune troisième. Or, les *Bronteus* ont existé, comme on sait, dans des phases plus anciennes, c. à. d. vers le milieu de la durée de la faune seconde. Ainsi, cette forme de transition serait anachronique si on la considère comme tendant vers la forme typique des *Bronteus.* Au contraire, si c'est un *Bronteus* dégénéré et en voie de transformation pour constituer un nouveau type, ce type reste encore à découvrir. Il est clair que nos observations supposent que le dessinateur a exactement représenté les apparences réellement anormales de ce fossile.

Nous figurons sur notre Pl. 12, fig. 27. un fragment énigmatique, sous le nom de *Trilob. incongruens.* Sa conformation offre quelque analogie avec celle de *Bront. insularis.* Nous nous abstenons de lui donner un nom générique.

3. *Actinobolus atavus* Eichw. est un Trilobite dont tous les élémens sont semblables à ceux des *Illaenus.* (*Leth. Rossica VII. p. 1489. Pl. 54. fig. 1. 1860.*) Le seul caractère qui tend à différencier cette espèce des autres *Illaenus* a 10 segmens thoraciques, consiste dans une série de lignes rayonnantes autour du rudiment de l'axe, sur le pygidium. Elles prennent naissance vers le bord de ce rudiment, traversent la dépression qui représente les sillons dorsaux, et semblent offrir un très faible relief, avec une largeur à peine appréciable.

Elles ne s'étendent pas au delà de 8 à 10 mm. Leur nombre est de 12 et leur espacement un peu irrégulier. Le savant auteur termine la description de ce Trilobite par ces mots: Cette espèce remplace le genre *Bronteus* dans le calcaire à Orthocératites.

D'après cette observation, le Trilobite en question devrait être considéré comme très rapproché des *Bronteus.* Nous ne voyons, au contraire, aucune connexion entre cette forme et celle des *Bronteus*, si ce n'est les lignes rayonnantes dont la nature nous paraît purement ornementale. Nous pensons donc que le nom *Actinobolus* doit être rangé dans la synonymie du genre *Illaenus.*

4. *Illaen. triodonturus* Volb. a été décrit par M. le Doct. A. de Volborth dans les *Mém. de l'Acad. de St. Petersb. VI., Nr. 2. p. 24.* 1863. Le pygidium, seule partie figurée de ce Trilobite, est caractérisé par deux échancrures symétriques, qui produissent l'apparence de 3 pointes obtuses, sur son contour vers l'arrière. L'une de ces pointes est placée au droit de l'axe, et chacune des deux autres à la distance d'environ 10 mm. Le reste du contour est régulier, et si on le prolonge idéalement, suivant la forme ordinaire dans les *Illaenus*, la courbe tracée passe par l'extrémité des 3 pointes.

Le savant auteur constate, qu'il ne possède qu'un seul spécimen de ce Trilobite, dont la tête et le thorax paraissent identiques avec *Illaen. Dalmani* Volb. variété de *Illaen. crassicauda* Wahl. sp.

D'après ces circonstances, nous sommes disposé à considérer les apparences de ce pygidium comme provenant d'une monstruosité purement individuelle.

Nous avons interprété de la même manière les apparences analogues, que présente le limbe d'un spécimen de *Harpes venulosus* Cord. trouvé dans notre étage **F.** (*Vol. I. Pl. 9. fig. 19.* 1852.)

II. Segmentation latente dans le pygidium et Impressions auxiliaires.

On sait que le pygidium des Trilobites est composé d'un certain nombre de segmens, semblables à ceux du thorax, mais soudés ensemble, de manière à constituer une seule pièce, ou bouclier postérieur. La soudure fait disparaître, dans diverses espèces, toutes les traces des segmens, comme dans certains *Asaphus*, *Illaenus* etc. Mais, la segmentation reste quelquefois indiquée sur la surface intérieure de la carapace, ou bien elle se montre à l'extérieur, principalement sur l'axe, par diverses apparences et particulièrement par les impressions auxiliaires.

Dans notre Vol. I. p. 211, nous avons déjà cité *As. (Isot.) gigas* et *Ill. (Nil.) Beaumonti,* comme offrant des exemples de cette manifestation des segmens latens. Nous ajouterons aujourd'hui quelques nouveaux exemples, puisés dans les travaux publiés depuis 1852, ou observés parmi nos Trilobites.

1. 1863. M. le Doct. A. de Volborth décrit et figure une variété de *Illaen. crassicauda*, sous le nom de *Ill. Dalmani.* Il indique sur divers spécimens bien conservés de cette forme une série d'impressions auxiliaires, également visibles sur la tête, le thorax et le pygidium. Comme, sur chaque segment thoracique, il existe 2 impressions, symétriquement placées, l'une de chaque coté de l'axe, il est clair que chaque paire d'impressions semblables sur la glabelle ou sur l'axe du pygidium, peut être considérée comme correspondant à un segment. La glabelle nous en montre distinctement 4 paires, tandisqu'on en compte 5 sur l'axe du pygidium, outre la trace encore plus marquée de 2 segmens, près du bord antérieur. D'après ces apparences, on pourrait admettre que, dans cette espèce, il y a au moins 7 segmens soudés au pygidium. *(Mém. Acad. Imp. d. Sci. St. Pétersbourg. VI. Nr. 2. Pl. 2. fig. 8—9—10—1863.)*

2. *Ill. (Dysplanus) centrotus* figuré par le même savant, sur la Pl. 3 du Mémoire cité, présente des séries d'impressions auxiliaires analogues à celles de *Ill. Dalmani.* Nous en comptons de même 4 paires sur la glabelle, tandisque celles du pygidium, qui sont moins distinctes et plus serrées, semblent s'élever jusqu'à 11 ou 12 paires. Elles figurent une suite de dentelures, symétriquement placées de chaque coté de l'axe. Ainsi, le nombre des segmens composant le pygidium dans ce Trilobite serait beaucoup plus considérable que dans l'espèce précédente. Cette circonstance se présente dans beaucoup de genres.

1854. M. le Prof. Angelin a figuré la même espèce typique de la Suède. Mais, les figures qu'il en donne sur la Pl. 23 (*Pal. Scandin.*) ne montrent aucune trace des impressions auxiliaires, visibles sur les spécimens Russes. C'est, sans doute, à cause de l'état de conservatiou moins parfait.

3. *Ill. (Panderia) triquetra* figurée par M. de Volborth, sur la Pl. 3. du même Mémoire, offre les impressions auxiliaires comme les 2 espèces précédentes. Il y en a 4 paires sur la glabelle et 6 à 7 paires sur l'axe du pygidium, sans compter un segment indiqué contre le bord antérieur. Il y aurait donc en tout 8 à 9 segmens soudés dans cette partie du corps.

1854. Une espèce analogue, c. à d. un *Illaenus* à 8 segmens, a été figurée par M. le Prof. Angelin sous le nom de *Rhodope lineata. (Pal. Scandin. Pl. 22. fig. 17.)* On voit, sur cette espèce suèdoise, 4 paires d'impressions auxiliaires sur la glabelle et 6 paires sur l'axe du pygidium. Ainsi, cet axe serait composé d'environ 7 segmens soudés. Ces apparences sont bien en harmonie avec celles qui ont été observées plus tard par M. de Volborth, sauf la différence spécifique du nombre des segmens.

4. *Nileus armadillo* Dalm. décrit et figuré par M. le Doct. A. de Volborth, dans le même Mémoire, montre également des impressions auxiliaires, sur les 3 parties du corps. Il y en a 4 paires sur la glabelle, comme dans les divers *Illaenus*, que nous venons de mentionner. On peut en distinguer 5 à 6 paires sur l'axe du pygidium. On peut donc concevoir, que cet axe est composé de 6 à 7 segmens soudés ensemble.

5. Nous avons figuré sur la Pl. 16 de ce Supplément un fragment de *Ampyx Portlocki*, qui porte sur le moule interne du thorax et du pygidium des impressions sans relief, et qui semblent dériver de

la même origine que les impressions auxiliaires sur la surface externe du test, car les unes et les autres représentent les points d'attache des muscles.

La figure 34 montre ces impressions sur les 5 segmens de l'axe thoracique. Il y en a aussi 5 symétriquement placées sur l'axe du pygidium. Cet axe se compose donc au moins de 5 segmens.

Nous ferons remarquer, que le pygidium d'un *Ampyx* de la Suède, figuré par M. Angelin, sous le nom de *Raphiophor. depressus (Pal. Scandin. Pl. 40, fig. 9.)* présente des impressions semblables, au nombre de 6 paires sur l'axe du pygidium.

Nous observons des apparences analogues sur un pygidium de *Ampyx rostratus*, figuré sur la même planche, sous le nom générique de *Lonchodomas. (fig. 11. c.)* Mais, dans ce cas, les impressions sont accompagnées par la trace distincte de 8 segmens sur l'axe de cette partie du corps.

III. Pointes sur le contour du pygidium.

Dans notre Vol. I. p. 220, nous avons étudié l'origine des pointes, qui existent sur le contour du pygidium des Trilobites et nous avons reconnu, que les *pointes pleurales*, *ou principales*, dérivent des extrémités effilées des plèvres soudées, tandisque les *pointes accessoires* sont purement ornementales.

Notre interprétation de ces apparences se trouve aujourd'hui confirmée par la découverte, soit en Bohême, soit dans les autres contrées paléozoiques, de diverses espèces dont le pygidium est orné de pointes.

1. Parmi les *Paradoxides* de Bohême, nous voyons presque toujours le contour du pygidium sans ornement, surtout dans les espèces prédominantes, telles que *Par. Bohemicus*, (Vol. I. Pl. 10) et *Par. spinosus*, (Vol. I. Pl. 12.) Cependant, nous avions déjà signalé *Par. rugulosus* (Vol. I. Pl. 9) et *Par. Lyelli* (Vol. I. Pl. 8) comme présentant des pointes presque rudimentaires, sur le contour de cette partie du corps. Depuis cette époque, nous avons découvert un pygidium du même genre, que nous figurons (Pl. 3) avec la tête correspondante, sous le nom de *Par. expectans.* Ce pygidium, tout en conservant les caractères des autres espèces congénères de Bohême, se distingue cependant, par un contour portant de fortes échancrures, qui donnent naissance à deux paires de pointes très-développées. En même temps, on peut remarquer que ce pygidium prend une surface relativement plus grande que celles des autres espèces de notre bassin.

Par suite de ces deux caractères, *Par. expectans* établit un passage entre les *Paradoxides* de Bohême et certaines autres formes congénères déjà connues, telles que *Par. Lovéni.* Ang. *(Pal. Scand. p. 2. Pl. 3.)* et l'espèce nouvelle du Nord-Ouest de l'Amérique, décrite par Dale Owen, sous le nom de *Dikelocephalus Minnesotensis. (Geol. Survey of Wiscons. Jowa and Minnesota.)*

Dikeloc. magnificus Bill. du groupe de Québec, au Canada, offre les pointes les plus nombreuses, c. à d. 3 de chaque côté. Cependant, son pygidium, malgré sa surface relativement grande, n'est composé que de 5 segmens et par conséquent conserve ainsi l'un des caractères des Trilobites primordiaux. (*Geol. of Canada p. 235.* 1863.)

Anopolenus Henrici Salt. porte aussi 3 paires de pointes sur le contour de son pygidium, mais elles sont presque rudimentaires. *(Quart. Journ. Aug. 1864. p. 236. Pl. 13. fig. 4. b.)*

Dans le genre *Olenus*, plusieurs espèces figurées par M. Angelin ont aussi le pygidium orné de pointes, dont le nombre maximum est de 4 paires dans *Olen. spinulosus* Wahl. sp. *(Pal. Scandinavica Pl. 25—26.)*

Ces diverses formes pourraient être rangées en une sorte de série continue, montrant une dilatation progressive de la surface du pygidium, et conservant l'harmonie des caractères génériques.

En étudiant les figures des espèces citées, on reconnaîtra aisément, que les pointes saillantes sur le contour du pygidium, étant en nombre inférieur à celui des segmens soudés, qui constituent cette

partie du corps, sont des pointes principales, c. à d. dérivent leur origine des plèvres thoraciques, terminées par une pointe plus ou moins effilée.

2. Le genre *Bronteus* est représenté dans notre bassin par un grand nombre d'espèces, dont 46 ont été décrites dans notre Vol. I, ou dans ce Supplément. Or, dans ce nombre, nous n'avions reconnu en 1852, qu'une seule forme, *Bront. thysanopeltis*, (Vol. I. Pl. 47) et Supplém^t^. Pl. 16. qui présente sur le contour de son pygidium une série de nombreuses pointes. Comme elles sont toutes égales et peu alongées, nous ne pouvons pas distinguer parmi elles les pointes pleurales et nous les considérons, par conséquent, comme ornementales.

Depuis 1852, nous avons découvert une nouvelle forme congénère, que nous décrivons sous le nom de *Bront. Clementinus* (Pl. 1.) et qui nous montre des ornemens analogues. En comparant les figures, le lecteur reconnaîtra, que ces deux Trilobites se distinguent à première vue, puisque dans *Bront. thysanopeltis* les pointes sont courtes et serrées, tandisque dans *Bront. Clementinus* elles sont longues et espacées. En outre, comme chacune d'elles correspond à l'une des côtes, qui représentent les plèvres soudées, on doit regarder ces pointes comme principales.

Durant le même intervalle de temps, deux autres *Bronteus*, portant des ornemens de même nature, ont été découverts dans les dépôts dévoniens.

La première espèce, trouvée dans l'Eifel par M. le Prof. Schnur de Trèves, et nommé par lui *Bront. acanthopeltis*, se distingue des espèces de Bohême par la position de ses pointes au droit des rainures intercostales du pygidium, et par quelques autres détails. Malgré cette différence dans la position des pointes, comme chacune d'elles correspond à l'un des segmens soudés, elles nous semblent être également des pointes principales comme dans notre *Bront. Clementinus*.

La seconde espèce, découverte dans les Ardennes, par M. Hébert, Prof. à la Sorbonne, à Paris, et décrite par ce savant sous le nom de *Bront. Barrandei*, est caractérisée à la fois par des pointes sur le contour de son pygidium, et par des perforations à travers son test, c. à d. par une réunion de caractères, qu'on n'avait point observée jusqu'ici dans le genre *Bronteus*. *(Bull. de la Soc. géol. de France, 2. série. XII. p. 1177. 1855.)*

Ne pouvant observer en ce moment ce Trilobite, nous ne saurions décider, si ses pointes sont d'origine pleurale, ou ornementale.

IX. Ornemens du test des Trilobites.

Dans nos études sur les ornemens du test des Trilobites, nous avons mentionné les perforations, qui caractérisent *Dalmanites M'Coyi*. Vol. I. p. 235 et p. 548. Mais, à cette époque, nous ne connaissions que le pygidium de cette espèce, dont nous avons figuré un spécimen sur notre Pl. 23. Depuis lors, nous avons recueilli de nombreux fragmens de la même espèce et sur la Pl. 13 de ce Supplément, nous figurons une tête, un segment thoracique et un nouvel exemplaire du pygidium, afin de montrer que les mêmes perforations existent semblablement sur ces 3 parties du corps. Elles sont partiellement accompagnées par une granulation inégale, principalement visible sur la tête.

Nous rappelons que *Dalm. punctata* Stein. sp. caractérisant les formations dévoniennes des contrées Rhénanes, présente des perforations semblables à travers le test. Ce Trilobite a été successivement incorporé dans les genres: *Olenus*, *Calymene*, *Asaphus*, *Phacops* et aussi fréquemment mentionné dans les ouvrages paléontologiques, sous le nom spécifique: *arachnoides*, Hoeningh. Il se distingue aisément de *Dalm. M'Coyi* par les pointes rayonnantes, qui ornent le contour de son pygidium et nous avons déjà constaté l'indépendance de ces deux espèces, dans notre Vol. I. p. 549.

1855. Une espèce du genre *Bronteus*, offrant une ornementation semblable a été découverte à Rocquigny, dans le terrain dévonien des Ardennes, par M. le Prof. Hébert de Paris, qui nous a fait l'honneur de la nommer *Bront. Barrandei. (Bull. Soc. géol. de France. Sér. 2. Vol. XII. p. 1177.)*

Dans la tribu des Trilobites, ces 3 espèces sont les seules à notre connaissance, qui soient caractérisées par des perforations, traversant complètement le test et que nous reconnaissons sur les parois opposées. Leur existence est facile à constater dans l'espèce de Bohême, parcequ'elles sont injectées par une roche, dont la nuance relativement claire contraste avec la couleur foncée de la carapace de ce Trilobite.

Cette circonstance permet de distinguer sûrement les véritables perforations des cavités plus ou moins profondes, qui existent sur la surface de nombreuses espèces, appartenant à divers genres tels que: *Cheirurus*, *Placoparia*, *Areia*, &c. On sait que ces cavités existent principalement sur les joues de ces Trilobites, mais quelquefois aussi sur les autres parties du corps. (Vol. I. p. 240.—241.)

Il est très vraisemblable, que les perforations à travers le test, dans les Crustacés siluriens, proviennent de l'existence de poils, ou de fortes soies, qui ornaient leur carapace, car on observe les mêmes apparences sur certains Crustacés de la faune actuelle.

Nous n'avons rien à ajouter à nos observations de 1852, sur les autres ornemens du test des Trilobites. Parmi les nouvelles espèces découvertes en Bohême, ou ailleurs, nous remarquons la prédominance de la granulation sur les stries, ainsi que nous l'avons déjà constaté au sujet des espèces connues avant la publication de notre premier volume.

X. Pieds et organes des Trilobites.

Dans notre Vol. I. p. 226, nous avons passé en revue tous les documens historiques, relatifs à la découverte des pieds des Trilobites et nous avons constaté, que ces élémens du corps n'avaient été réellement observés jusqu'à cette époque, par aucun paléontologue. L'opinion prédominante parmi les savans était alors, comme aujourd'hui, que, dans les Trilobites, il existait seulement des pattes molles comme celles des Phyllopodes, qui vient dans la faune actuelle.

Nous allons exposer succinctement les nouveaux documens publiés sur ce sujet depuis 1852.

1857. Dans la séance du 3 Nov. de la Société Impériale de Minéralogie de St. Pétersbourg, M. le Doct. A. de Volborth communique, d'une manière sommaire, une découverte du Doct. Pander, relative aux organes de locomotion des Trilobites. Elle consiste en ce que la doublure de l'enveloppe céphalique et celle des plèvres présentent des perforations, par lesquelles, durant la vie de l'animal, certaines parties passaient de l'intérieur à l'extérieur. Ces perforations sont donc en connexion avec l'existence des pieds des Trilobites.

Cette découverte avait été annoncée dès le 29 Sept. 1855 à M. le Doct. de Volborth par le Doct. Pander, comme résultat de ses observations, non seulement sur *Asaphus*, mais encore sur *Calymene Blumenbachi*.

M. le Doct. de Volborth, suivant la voie ouverte par son savant ami, avait aussi reconnu les mêmes perforations dans les genres *Illaenus* et *Amphion*. *(Verhandl. der Miner. Gesellsch. p. 168—1857—1858.)*

1858. Au mois de mars, M. le Doct. A. de Volborth a bien voulu nous envoyer l'extrait des *Verhandlungen* de la Société de Minéralogie de St. Pétersbourg, renfermant sa communication du 3 Nov. 1857. Nous étions alors à Paris, privé de nos documens. Mais, dès notre retour à Prague, au mois de juin 1858, nous avons remercié M. de Volborth de sa courtoisie, en lui envoyant une épreuve de la Pl. 4 de ce Supplément. Cette planche, gravée en 1855 et imprimée au commencement de 1856, montre sur l'impression de la doublure des plèvres de notre *Ogygia desiderata*, la trace de perforations semblables à celles qui ont été observées par le Doct. Pander sur *Asaphus expansus*.

Ainsi, en reconnaissant, de grand coeur, la priorité de publication en l'honneur du Doct. Pander, nous croyons être en droit de nous associer en cette occasion, à cet illustre savant, par la simultanéité de nos observations.

Nous avons vainement cherché, à cette époque, la trace des mêmes perforations sur les autres Trilobites de notre bassin. Il nous a été impossible de constater leur existence, même sur les espèces dont la doublure pleurale, ou son impression, sont à découvert. Mais, nous avons été plus heureux en rencontrant ces apparences très distinctes sur un spécimen de *Asaph. expansus*, provenant de la Suède, et qui se trouve dans notre collection.

1857. (Publié en 1858.) M. le Chev. d'Eichwald, après avoir rappelé que, 30 ans auparavant, il avait décrit un pied de Trilobite, à 5 articulations, ajoute, qu'il voit dans tous les exemplaires bien conservés de *Asaphus*, les points d'attache des pieds, situés sous chaque plèvre, de chaque côté, près du bord intérieur de la doublure du test. *(Beitr. z. geogr. Verbreit. d. foss. Thiere Russl. — Bullet. de la Soc. des Natural. de Moscou. 1855—1857. p. 204 du tirage à part.)*

1860. M. le Chev. d'Eichwald mentionne les fentes situées sur la doublure des segmens thoraciques, pour attacher les pieds des Trilobites qu'il considère comme solides et composés de diverses articulations. *(Leth. Ross. p. 1364. Pl. 52. fig. 24.)*

Il figure sur la même planche (fig. 21) un petit fossile composé de 5 articulations, qu'il regarde comme appartenant à un pied de Trilobite, dont il n'indique ni le genre, ni l'espèce. Il figure aussi un autre corps grèle et articulé, qu'il considère comme une antenne de Trilobite, fig. 23.

Ces interprétations ne sauraient être admises comme définitives, jusqu'à ce que les fragmens en question soient observés en place, sur un Trilobite quelconque.

1863. M. le Doct. A. de Volborth expose de nouveau la découverte du Doct. Pander, relative aux points d'attache des pieds des Trilobites. A cette occasion, il mentionne notre communication du mois de juin 1858 et l'envoi de notre Pl. 4, sur laquelle *Ogygia desiderata* est figurée, avec les perforations de ses plèvres.

Nous remarquons que, M. de Volborth fait mention seulement du genre *Asaphus*, comme présentant les perforations Pandériennes. La figure donnée représente une moitié de *Asaphus expansus*. Les autres genres: *Calymene*, *Illaenus* et *Amphion* indiqués dans la première notice, en 1857, comme offrant les mêmes apparences ne sont pas nommés dans ce second travail. *(Mém. Acad. Imp. d Scienc. St. Pétersb. VI. Nr. 2. p. 44. Pl. 1. fig. 1.)*

1863. M. le Chev. d'Eichwald énonce, qu'il a observé en 1853, c. à d. 2 ans avant le Doct. Pander, les points d'attache des pieds des Trilobites et qu'il a communiqué à la Société Minéralogique de St. Pétersbourg son mémoire imprimé constatant cette observation, le 3 Novembre 1857, c. à d. dans la même séance où M. de Volborth a fait la première exposition de la découverte du Doct. Pander. *(Beit. z. Kennt. d. Illaenen. — Bull. Soc. Imp. d. Natural. d. Moscou. IV. p. 408.)*

1866. M. le Doct. A. de Volborth réfute l'assertion de M. le Chev. d'Eichwald, en démontrant par les dates, que le 3 Nov. 1857 la communication du Mémoire de M. d'Eichwald n'avait pas eu lieu, puisque cette publication est renfermée dans le Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou, 1857. Nr. IV. pour lequel *l'imprimatur* n'a été donné que le 12 février 1858, c. à d. 4 mois plus tard. *(Bull. de la Soc. Imp. des Natural. de Moscou. 1866. Nr. I. p. 40.)*

Ainsi, l'époque réelle à laquelle le Chev. d'Eichwald a observé pour la première fois les perforations en question, reste indéterminée. La priorité est donc incontestablement assurée au Doct. Pander.

1870. Dans la séance de la Société Géologique de Londres, tenue le 11 Mai 1870, il a été lu un Mémoire de M. E. Billings, dans lequel ce savant décrit 8 paires de pieds, plus ou moins bien conservés en place, dans un spécimen de *Asaphus platycephalus*. Ces pieds sont attachés aux segmens thoraciques et sont arqués vers l'avant. Chacun paraît composé de 4 ou 5 articulations.

Dans le même travail, M. Billings décrit aussi les *organes Pandériens* qu'il a observés sur des Trilobites, dont le genre ni l'espèce ne sont mentionnés dans la notice succincte, qui est sous nos yeux. *(Géol. Magaz. June 1870. p. 291.)*

Organes internes des Trilobites.

1863. M. le Doct. A. de Volborth découvre dans un *Illaenus* un organe alongé et articulé, qui, prenant son origine dans la glabelle, s'étend en s'amincissant dans l'axe thoracique jusque vers le pygidium. D'après l'interprétation suggérée par le Doct. Pander, cet organe représenterait le coeur du Trilobite, analogue à celui des Stomatopodes et des Phyllopodes vivans.

En comparant cet organe à celui qui a été observé par M. le Prof. Beyrich *(Ueb. Trilob. II. Stück. p. 30. Pl. 4. fig. 1. c. 1846)* et aussi par nous dans l'intérieur de l'axe de *Trinucleus ornatus* de Bohême, *(Syst. Sil. de Boh. I. p. 629. Pl. 30. fig. 38.—39. 1852.)* M. de Volborth est disposé à croire, qu'ils sont de même nature. Nous n'avons aucune objection à opposer à cette interprétation. Nous demanderons seulement s'il ne serait pas permis de concevoir, que le canal intestinal des Trilobites aurait pu présenter des étranglemens comme le coeur prolongé de certains Crustacés. D'ailleurs, ces étranglemens ne sont que très peu ou point indiqués sur nos spécimens de *Trinucleus*, et on sait combien d'étranges anomalies présente l'organisation des Trilobites.

XI. Métamorphoses des Trilobites.

Nous avons exposé dans notre Vol. I. (p. 257 et suiv.) tous les faits et considérations relatifs aux métamorphoses des Trilobites. Depuis cette époque, rien n'est venu ni contredire, ni modifier nos observations sur ce sujet. Au contraire, nous avons à signaler quelques nouveaux faits de même nature, et relatifs à des espèces de notre bassin, dont les métamorphoses n'avaient pas encore été observées. Ces espèces sont les suivantes:

				Planches du Supplément
1	Aeglina	princeps	Barr.	14
2	Aegl.	speciosa	Cord.	2
3	Ampyx	Portlocki	Barr.	métamorphoses non figurées.
4	Barrandia	crassa	Barr.	11
5	Dionide	formosa	Barr.	1
6	Illaen.	Katzeri	Barr.	14
7	Illaen.	Zeidleri	Barr.	3
8	Proet.	micropygus	Cord.	14
9	Proet.	superstes	Barr.	16
10	Trinucl.	Bucklandi	Barr.	métamorphoses non figurées.
11	Trin.	Reussi	Barr.	
12	Trin.	ultimus	Barr.	

Nous avons figuré des spécimens représentant le jeune âge de la plupart de ces espèces, tandis que nous n'avons pas cru nécessaire de figurer les autres, parceque les formes et apparences des individus en voie de développement sont entièrement semblables à celles des adultes, sauf le nombre des segmens thoraciques. Le lecteur trouvera d'ailleurs dans la description particulière des espèces que nous venons d'énumérer, les documens suffisans, pour constater les faits relatifs à chacune d'elles.

Dans le tableau placé Vol. I. p. 263, nous avons donné la liste de 14 genres de Trilobites de Bohême, qui nous avaient fourni l'occasion d'observer les métamorphoses. Ces genres comprennent

tous ceux que nous venons d'énumérer, à l'exception de *Barrandia* et de *Dionide*. Ainsi, ce sont 2 nouveaux types, qui doivent être ajoutés aux 14 genres de notre bassin, signalés dans le tableau cité. Le chiffre total sera donc de 16. Ce chiffre représente la proportion 0.38 du nombre total de nos genres, qui est de 42.

Le nombre des espèces de notre bassin, dont les métamorphoses étaient constatées en 1852, dans le même tableau, était de 26. En y ajoutant les 12 nouvelles espèces, que nous venons d'indiquer, le chiffre total s'élève à 38 pour la Bohême, en 1870. Ce chiffre représente la fraction 0.108 du nombre total de nos espèces de Trilobites, qui est de 350. Nous sommes persuadé, que cette proportion s'accroîtra avec le temps, par suite de nouvelles découvertes. Mais, nous sommes convaincu aussi, que, parmi nos Trilobites, il y en a un très grand nombre qui ne subissaient point de métamorphoses.

Nous énumérons dans le tableau suivant toutes les espèces anciennes et nouvelles de notre bassin, pour lesquelles nous avons reconnu l'existence des métamorphoses.

Tableau des Trilobites dont la métamorphose est constatée, en Bohême.

Nr.	Genres et Espèces de la **Bohême**	Faunes siluriennes																	Planches	
		I	II					III												
		C	D					E		F		G			H				Vol I.	Supplt.
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3			
1	**Agnostus** . . . . . Brongn.																			
	1. bibullatus . . . . . Barr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	49	.
	2. granulatus . . . . Barr.	+	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	49	.
	3. integer . . . . . Beyr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	49	.
	4. nudus . . . . . Beyr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	49	.
	5. rex . . . . . Barr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	49	.
2	**Acidaspis** . . . . . Murch.																			
	1. Roemeri . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	39	.
3	**Aeglina** . . . . . Barr.																			
	1. pachycephala . . . Cord.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	34	.
	2. princeps . . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
	3. rediviva . . . . . Barr.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	34	.
	4. speciosa . . . . . Cord.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
4	**Ampyx** . . . . . Dalm.																			
	1. Portlocki . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	métam. non figurées.	
	2. Rouaulti . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30	.
5	**Arethusina** . . . . . Barr.																			
	1. Konincki . . . . . Barr.	.	.	.	.	Col.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18	.
6	**Arionellus** . . . . . Barr.																			
	1. ceticephalus . . . . Barr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	.
7	**Barrandia** . . . . . M'Coy.																			
	1. crassa . . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11

Nr.	Genres et Espèces de la **Bohême**	Faunes siluriennes																	Planches	
		I	II					III												
		C	D					E		F		G			H				Vol. I.	Supplt.
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3			
8	**Conocephalites** . . . Zenk.																			
	1. Sulzeri . . . . . Schlot.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	26	.
9	**Cyphaspis** . . . . . Burm.																			
	1. Burmeisteri . . . . Barr.	.	.	.	.	.	Col.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18	.
	2. Barrandei . . . . . Cord.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	18	.
	3. depressa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16	.
10	**Dalmanites** . . . . . Emmr.																			
	1. socialis . . . . . Barr.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	26	.
11	**Dionide** . . . . . Barr.																			
	1. formosa . . . . . Barr.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
12	**Hydrocephalus** . . . Barr.																			
	1. carens . . . . . Barr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	49	.
	2. saturnoides . . . . Barr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	49	.
13	**Illaenus** . . . . . Dalm.																			
	1. Hisingeri . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	29	.
	2. Katzeri . . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
	3. Panderi . . . . . Barr.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30	.
	4. Wahlenbergianus . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	34	.
	5. Zeidleri . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
14	**Proetus** . . . . . Stein.																			
	1. decorus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	17	.
	2. micropygus . . . . Cord.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
	3. superstes . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	16
	4. venustus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	17	.
15	**Sao** . . . . . Barr.																			
	1. hirsuta . . . . . Barr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7	.
16	**Trinucleus** . . . . . Lhwyd.																			
	1. Bucklandi . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	métam. non figurées.	
	2. Goldfussi . . . . . Barr.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30	.
	3. ornatus . . . . . Sternb.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30	.
	4. Reussi . . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	métam. non figurées.	
	5. ultimus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
	38 total des espèces.	10	18 + 2 col.					10												

Le tableau qui précède nous montre la répartition entre nos trois faunes générales, des espèces dont la métamorphose est constatée.

Faune III.	10 espèces	= 0.263	du total 38
Faune II.	18 „	= 0.474	
Faune I.	10 „	= 0.263	
	38		

D'après ces chiffres, la faune seconde possède presque la moitié de ces espèces, tandisque les deux autres faunes n'en présentent qu'un nombre presque de moitié moindre. Mais, pour juger plus exactement la fréquence des métamorphoses dans chacune des faunes, il faut avoir égard au nombre des espèces qu'elle renferme. C'est ce que nous indiquons dans le tableau suivant:

	Total des espèces	Espèces montrant des métamorphoses	Rapport numérique
Faune troisième	205	10	0.048
Faune seconde	127	18	0.141
Faune primordiale	27	10	0.370

D'après les proportions calculées, on voit que, dans notre faune primordiale, les espèces dont la métamorphose est constatée constituent plus du tiers du nombre total des formes connues dans cette faune, tandisque dans la faune seconde cette proportion est d'environ 0.14 et elle n'atteint pas 0.05 dans la faune troisième. Ces proportions diffèrent à peine de celles que nous avions obtenues en 1852. (Vol. I. p. 274.)

Il y a donc, dans la série verticale, une rapide diminution dans la fréquence des Trilobites, qui montrent des métamorphoses. Resterait à déterminer la cause de cette diminution. Nous avons présenté à ce sujet dans notre Vol. I. (p. 274 à 276) diverses considérations, que nous ne pouvons pas reproduire ici. Nous nous bornons à rappeler, que les Céphalopodes prédominaient durant le dépôt des calcaires, qui renferment notre faune troisième. Ils ont donc pu contribuer beaucoup à faire disparaître les jeunes individus des espèces trilobitiques.

L'observation des métamorphoses n'a pas encore fait beaucoup de progrès dans les autres contrées paléozoiques, cependant, nous avons à signaler divers pays, dans lesquels le même phénomène a été constaté.

1. 1855. M. Angelin, après avoir étudié notre collection, a cru reconnaître, du moins d'après ses souvenirs, que, parmi les jeunes individus des *Olenus* et des *Agnostus*, recueillis par lui en Scandinavie, quelques uns pouvaient représenter les métamorphoses de certaines espèces de ces deux genres. Nous attendons la confirmation de cette observation.

2. M. le Prof. Wyville Thomson, de Belfast, qui s'occupe avec un grand zèle des formations siluriennes de l'Ecosse et de l'Irlande, nous a annoncé, il y a déjà quelques années, que les schistes de Tyrone lui avaient fourni de jeunes individus, qui permettent de reconnaître deux degrés du développement de *Trin. seticornis*. On sait que cette espèce est le représentant, en Scandinavie et dans les îles Britanniques, de notre *Trin. Bucklandi*, énuméré dans notre liste ci-dessus.

3. 1864. Dans sa *Monographie des Trilobites Britanniques*, Salter constate les métamorphoses des 3 espèces suivantes:

Barrandia . . radians.	M'Coy. III.	p. 140. Pl. 19. fig. 1—4.
Ogygia . . . Corndensis	Murch. III.	p. 132. Pl. 16.
Psilocephalus innotatus.	Salt. III.	p. 176. Pl. 20. fig. 17.

Ce bel ouvrage, s'il était terminé, nous révélerait probablement d'autres exemples des métamorphoses, parmi les nombreux Trilobites de l'Angleterre.

4. 1868. MM. Salter et Henry Hicks annoncent, dans les termes suivans, la découverte des métamorphoses de *Conocephalites (Conocoryphe) applanata* Salt. „Les jeunes spécimens montrent toutes les métamorphoses observées par Barrande.“ *(Quart. Journ. Nr. 96. Junc. 1868. p. 510.)*

Nous considérons cette découverte comme d'autant plus importante, qu'une seule de nos 4 espèces du genre *Conocephalites* nous a permis jusqu'ici d'observer des individus en voie de développement. Ils sont très rares et ne représentent pas tous les degrés de la série naturelle. Ainsi, les expressions de Salter s'appliquent à nos Trilobites, qui offrent les métamorphoses les plus nombreuses, tels que *Sao hirsuta* &c.

5. Nous devons appeler l'attention sur quelques Trilobites siluriens de la faune troisième, découverts en Thuringe, par le Doct. Reinhard Richter et qui semblent présenter des métamorphoses.

1. *Proetus dormitans*, Richt. est décrit comme offrant 6 segmens dans le thorax des jeunes exemplaires et 10 dans celui des adultes. Le seul exemplaire figuré montre 11 segmens très distincts avec leurs pointes, et contrastant avec les segmens du pygidium. Les figures ayant été dessinées par M. Richter, cette erreur ne peut être attribuée qu'au lithographe. *(Zeitschr. d. deutsch. Geol. Gesells. — 1863 p. 662. Pl. 18.)*

2. *Proetus expansus*, Richt. présente d'après le même savant, 4 segmens dans le thorax des plus petits exemplaires et 7 dans le thorax des plus grands. Les figures correspondantes montrent en effet les nombres indiqués. L'absence des pointes génales est aussi signalée comme un caractère du jeune âge. Il reste à savoir, si l'individu figuré avec 7 segmens a réellement atteint l'âge adulte, car nous ne connaissons jusqu'à ce jour aucune espèce de ce genre, qui possède moins de 8 segmens thoraciques, signalés dans *Proet. Barrandei* Roem. trouvé dans le Harz. *(Zeitsch. d. deutsch. Geol. Gesells. 1865 — p. 362. Pl. 10.)*

Les documens présentés par M. Richter, au sujet des 2 espèces ci-dessus, nous semblent bien suffisans pour constater, qu'elles éprouvent des métamorphoses comme celles de diverses espèces du même genre, que nous avons déjà signalées en Bohême. Ci-dessus (p. 184.) Cependant, nous faisons remarquer, que M. Richter semble éviter de se prononcer à ce sujet, aussi bien pour ces 2 Trilobites, que pour les suivans.

3. *Harpes radians*, Richt. est décrit comme montrant 22 segmens thoraciques et 4 segmens sur l'axe du pygidium, dans le plus grand des exemplaires recueillis, tandisque ce nombre se réduit à 7 dans le thorax des plus petits. La seule figure donnée représente un adulte, qui montre 25 segmens distincts au thorax et 4 sur l'axe du pygidium. Les figures de cette planche ayant été aussi dessinées par M. Richter, la différence avec le texte doit être également attribuée à une erreur du lithographe. Nous regrettons qu'aucun des jeunes individus n'ait été figuré, car c'est la première fois à notre connaissance, que l'apparence des métamorphoses a été distinctement observée dans le genre *Harpes*. Il eût donc été utile de bien constater ce fait, par les figures du jeune âge. *(Zeitschr. d. deutsch. Geol. Gesells. 1863. p. 661. Pl. 18.)*

4. *Phacops plagiophthalmus*, Richt. est décrit par ce savant comme présentant 8 segmens thoraciques. La figure dessinée par M. Richter montre exactement ce nombre et elle semble représenter un individu parfaitement conservé. Ce Trilobite peut donner lieu à diverses interprétations.

S'il est adulte et complet, il représenterait une espèce de *Phacops* à 8 segmens, ce qui est peu probable, puisque nous connaissons environ 49 espèces de ce genre, qui possèdent invariablement 11 segmens au thorax.

Si c'est un individu en voie de croissance, il nous enseignerait, que cette espèce subissait des métamorphoses et elle serait la première dans le genre *Phacops*, qui n'a pas permis jusqu'ici de constater ce phénomène.

Enfin, malgré la belle figure dessinée par M. le Doct. Richter, on pourrait présumer, que c'est un spécimen incomplet et par conséquent sans grande importance.

Dans tous les cas, il est à regretter, que ce savant n'ait pas jugé à propos de nous dire, s'il a observé le même nombre de 8 segmens thoraciques, dans d'autres exemplaires de la même espèce. *(Zeitschr. d. deutsch. Geol. Gesell. 1865. p. 363. Pl. 10.)*

Les espèces étrangères, que nous venons de citer comme offrant des métamorphoses, sont distribuées comme il suit, entre les 3 grandes faunes siluriennes:

Faune III.	Harpes	radians	Richt.
	Proet.	dormitans	Richt.
	Proet.	expansus	Richt.
Faune II.	Barrand.	radians	M'Coy.
	Ogyg.	Corndensis	Murch.
	Psiloceph.	innotatus	Salt.
	Trinucl.	seticornis	His.
Faune I.	Conoc.	applanata	Salt.

On remarquera, que les genres: *Harpes, Ogygia* et *Psilocephalus* ne se trouvent pas sur le tableau précédent, relatif à la Bohême. Ainsi, le nombre total des genres, dans lesquels les métamorphoses ont été observées, est de 19, dans la période silurienne. Le nombre des espèces s'élève à 46. Il nous semble, qu'on n'a signalé jusqu'ici aucun cas de métamorphose, parmi les Trilobites des périodes paléozoiques subséquentes.

Apparences contrastantes du premier âge, dans les métamorphoses des Trilobites.

Nous devons recommander à l'attention des paléontologues un contraste de forme, qu'offrent les Trilobites, dans le premier âge de leurs métamorphoses.

1. *Sao hirsuta* (Vol. I. Pl. 7) nous présente l'un des types à considérer. Ce type consiste en ce que les individus du premier âge semblent composés presque uniquement de la tête, derrière laquelle le reste du corps n'est représenté que par une surface minime dans le prolongement de la glabelle. Sur la fig. 1 de la planche citée, comme dans notre description de *Sao hirsuta*, nous avons constaté, que ce rudiment primitif du thorax et du pygidium permet de reconnaître 2 articulations. Mais, depuis 1852, en continuant nos recherches, nous avons découvert de nouveaux individus, encore plus jeunes et dans lesquels on ne peut distinguer aucune articulation, en arrière de l'anneau occipital de la glabelle, mais seulement une surface très exigue formant le contour.

Ainsi, dans ce premier âge, la forme du Trilobite est réduite à un petit disque, presque circulaire et distinctement trilobé, représentant presque uniquement la tête. Nous n'avons pas fait figurer cette nouvelle forme, mais il est aisé de la concevoir d'après celle de la fig. 1. Pl. 7. Vol. I.

2. Le second type du premier âge des Trilobites, contrastant avec celui de *Sao*, s'observe dans tous les *Agnostus*, dont nous avons figuré les métamorphoses, dans notre Vol. I. Pl. 49.

Ce type consiste en ce que la première forme, plus ou moins alongée, se compose de la tête et du pygidium, distinctement séparés par une ligne transverse et offrant une surface à peu près égale, sans aucune trace du thorax. Cette conformation se reconnaît à première vue sur les figures représentant le premier âge de 4 espèces, parmi les 6 *Agnostus* figurés sur notre Pl. 49, savoir:

Agnost. integer . . Beyr.	Agnost. bibullatus . . Barr.
Agnost. nudus . . Beyr.	Agnost. rex . . . . . Barr.

Malgré cette différence très notable dans la première forme, les 2 types, que nous venons de distinguer, sont en harmonie dans la suite des métamorphoses, en ce que chacun des segmens du thorax se montre d'abord soudé à la partie postérieure, c. à d. au pygidium, dont il se détache ensuite pour devenir libre par le progrès de la croissance, dans chaque individu.

Nous remarquons que dans chaque genre, toutes les espèces dont la métamorphose est constatée présentent le même type dans leur premier âge. Nous allons donc indiquer, dans le tableau suivant, les noms des genres qui suivent le type *Sao* et ensuite de ceux qui offrent le type *Agnostus*. Ces genres ont tous été énumérés avec le nom des espèces dont la métamorphose est connue, sur le tableau qui précède. (p. 183.)

Genres suivant le type **Sao**	Vol. I. Planches	Supplt. Planches	Genres suivant le type **Agnostus**	Vol. I. Planches	Supplt. Planches
1. Sao . . . . . Barr. . . .	7		1. Agnostus . . . Brongn. . .	49	
2. Acidaspis . . . Murch. . .	39		2. Aeglina . . . Barr. . . .	34	14
3. Arethusina . . Barr. . . .	18		3. Ampyx . . . . Dalm. . .	30	
4. Arionellus . . Barr. . . .	10		4. Barrandia . . M'Coy . .	. . .	11
5. Conocephalites Zenk . . .	26		5. Illaenus . . . Dalm. . .	29.30-34	3—14
6. Cyphaspis . . Burm. . .	16—18		6. Trinucleus . . Lhwyd. . .	30	
7. Dalmanites . . Emmr. . .	26				
8. Dionide . . . Barr. . . .	. . .	1			
9. Hydrocephalus Barr. . . .	49				
10. Proetus . . . Stein. . . .	17	14—16			

La forme du premier âge semble établir une connexion éloignée, d'un côté, entre les genres de la première série et de l'autre côté, entre ceux de la seconde. D'après la théorie des transformations, cette connexion indiquerait un ancêtre commun pour tous les genres d'une même série, et la forme de cet ancêtre serait celle du premier âge respectif, pour chacune d'elles.

Connaissant le nombre des métamorphoses, on en déduirait le nombre des transformations, qui ont dû avoir lieu entre le prototype de chaque série et chacun des genres qu'elle renferme. Ces nombres seraient très différens, puisque les *Agnostus* ne présentent que 2 segmens thoraciques, tandisque *Sao hirsuta* en possède 17 et *Arethusina Konincki*, 22.

Agnostus et *Sao* ayant coexisté dans la faune primordiale, si on admet, selon toute vraisemblance, que leurs prototypes respectifs ont été aussi contemporains, on ne s'explique pas aisément la grande différence qui existe dans le nombre des métamorphoses, c. à d. dans le nombre des transformations subies durant la même période de temps, par les deux types comparés.

La même difficulté se présente, si on compare entre eux les genres d'une même série, qui contrastent par le nombre de leurs segmens thoraciques, comme :

Arethusina	22	Agnostus	2
Dionide	6	Illaenus	10

Sans attendre la solution de ces difficultés, considérons que les 16 genres énumérés doivent avoir été précédés par un nombre très grand de formes intermédiaires, qui ont dû exister dans les âges qui les séparent de leur prototype.

Nous n'avons aucune raison de supposer, que ces formes intermédiaires ont été condamnées à une existence éphémère, ou moins prolongée que l'existence moyenne des autres Trilobites, que nous observons. Par conséquent, elles ont dû laisser d'innombrables dépouilles dans les dépôts sédimentaires. Où sont les traces de ces dépouilles?

En ce qui concerne les 4 genres de la faune primordiale: *Sao*, *Arionellus*, *Hydrocephalus*, *Agnostus*, la réponse habituelle à cette question consiste à dire, que toutes les traces des formes intermédiaires sont encore immergées dans les ténèbres des âges antéprimordiaux, mais qu'un jour on pourra les découvrir.

Soit; mais les 12 autres genres énumérés n'ont apparu que dans notre faune seconde. Par conséquent, une partie de leurs ancêtres et précisément les formes les plus rapprochées de celles que nous observons, ont dû exister durant l'époque qui correspond à la faune primordiale.

Or, les schistes, qui renferment cette faune, ont admirablement conservé toutes les métamorphoses des 4 genres que nous venons de nommer et nous rappelons que le premier âge de *Sao hirsuta* ne dépasse pas un demi millimètre de diamètre. Pourquoi donc ces schistes n'ont-ils pas conservé au moins quelques unes des formes intermédiaires, qui ont dû précéder les 12 genres de notre faune seconde et qui auraient dû exister durant l'époque primordiale?

Nous connaissons aussi des formations interposées entre les faunes primordiale et seconde, comme celle du Trémadoc inférieur, en Angleterre et celle des environs de Hof en Bavière. Elles renferment d'assez nombreux Trilobites. Pourquoi donc ne nous montrent-elles aucune des formes intermédiaires, qui devraient confirmer les théories transformistes?

Ces questions n'ont pas été faites jusqu'à ce jour et elles nous semblent également destinées à rester sans solution.

XII. Etudes sur l'évolution des Trilobites, considérée dans les trois principales parties du corps: tête, thorax, pygidium.

Dans notre premier volume, nous avons étudié les modifications de forme, que les 3 principales parties du corps des Trilobites présentent dans la série des âges paléozoiques. Depuis la publication de ce travail, la paléontologie s'est enrichie de beaucoup de faits nouveaux. Nous nous proposons aujourd'hui de prendre en considération tous ceux qui peuvent contribuer à compléter ou à étendre nos études antérieures. Nous chercherons donc dans la tête, le thorax et le pygidium des Trilobites connus jusqu' à ce jour, les traces des modifications successives, que ces parties du corps peuvent avoir subies, soit entre les limites des types génériques, soit dans l'ensemble de la tribu. Nous terminerons ce travail en esquissant l'évolution des Trilobites, sous le rapport de la taille, dans les faunes paléozoiques successives. Voici l'ordre de ces études:

Chap. 1. Modifications successives dans la tête des Trilobites.
Chap. 2. Modifications successives dans le thorax.
Chap. 3. Modifications successives dans le pygidium.
Chap. 4. Evolution des Trilobites, sous le rapport de la taille, dans les faunes paléozoiques.

Chap. 1.
Modifications successives dans la tête des Trilobites.

Nous chercherons à reconnaître les modifications qui peuvent s'être manifestées durant la série des âges paléozoiques, dans les principaux élémens de la tête, savoir:

I. Surface relative occupée par la tête dans le corps des Trilobites, et par la glabelle dans la tête.
II. Cours de la grande suture.
III. Fréquence relative des espèces privées des organes de la vue.
IV. Nombre des segmens soudés ensemble, qui composent la tête.
V. Résumé de cette étude sur les élémens de la tête.

I. Surface relative occupée par la tête, dans le corps des Trilobites, et par la glabelle dans la tête.

On peut comparer les Trilobites des divers âges paléozoiques, sous le rapport de l'étendue, ou de la surface, que la tête occupe dans le corps, relativement aux deux autres parties principales, savoir: le thorax et le pygidium. Malheureusement, dans cette étude, il est difficile de se garantir contre des appréciations un peu incertaines, parceque, dans divers Trilobites, la surface céphalique est considérablement augmentée par l'extension insolite des parties purement accessoires c. à. d. qui ne semblent pas contribuer à élever le degré d'organisation. Ainsi, dans certains genres, tels que: *Harpes*, *Harpides*, *Remopleurides*, *Trinucleus*, la tête est entourée par un limbe plus ou moins large. Dans certains *Olenus*, les surfaces génales s'étendent d'une manière extraordinaire, tandisque certains *Asaphus* présentent une expansion analogue vers leur extrémité frontale.

Ces diverses apparences ne permettent pas de juger exactement l'étendue de la surface, qui correspond aux organes essentiels du Crustacé. Le développement réel de ces organes, qu'il importerait de connaître pour nos comparaisons, reste donc problématique, dans beaucoup de cas.

Après avoir signalé ces difficultés inévitables, comparons la superficie relative de la tête et de la glabelle, dans l'ensemble des espèces de nos trois faunes générales.

1. Remarquons d'abord que, parmi tous les Trilobites connus, les *Hydrocephalus* de notre faune primordiale, figurés dans notre Vol. I. Pl. 49, sont ceux qui présentent le plus grand développement de la tête et de la glabelle. Nous ne pourrions leur comparer, sous ce rapport, que quelques *Aeglina* de la faune seconde, comme *Aegl. princeps* figurée sur la Pl. 14. de ce Supplt.

Au contraire, dans certaines espèces de la faune primordiale, la tête semble présenter une médiocre surface, parceque le thorax, généralement composé d'un grand nombre de segmens, occupe la majeure partie du corps. Mais, si on réduit idéalement nos grands *Paradoxides* à 10 ou 12 segmens, leur tête paraîtra aussi développée que dans les genres, où elle se fait remarquer par son étendue.

Si on considère la tête de certains *Olenus* de Suède, figurés sur la Pl. 26 de la *Palaeont. Scandinavica,* on reconnaîtra un développement en surface, qui n'est dépassé que par peu d'espèces des faunes subséquentes.

Enfin, dans les autres types de cette faune et surtout dans *Conocephalites,* répandu sur toutes les contrées, les proportions de la tête, par rapport au reste du corps, semblent exactement égales à celles qu'on observe parmi les Trilobites de la faune troisième, tels que *Phacops*, *Calymene* etc.

Ainsi, les Trilobites de la faune primordiale, dans leur ensemble, ne paraissent montrer aucune infériorité, sous le rapport de l'étendue de la surface céphalique.

On doit remarquer le grand développement de la glabelle dans tous les *Paradoxides*, qui sont éminemment caractéristiques de cette faune, dans tout le monde silurien.

2. Dans la faune seconde, les genres prédominans, dans lesquels le nombre des segmens thoraciques est réduit à 8, comme les *Asaphus* et les *Ogygia*, semblent posséder dans quelques espèces une tête très développée. Mais, si on ajoutait idéalement quelques segmens au thorax, cette tête prendrait des proportions comparables à celles des Trilobites de la faune primordiale. D'ailleurs, la glabelle des genres cités n'est pas relativement plus développée que celle des *Paradoxides.*

Parmi tous les Trilobites de cette faune, *Bohemilla stupenda* figurée sur la Pl. 14 de ce Supplément, est celui dans lequel la surface céphalique nous semble occuper la plus grande surface relative. C'est surtout la glabelle qui prédomine, car elle représente à elle seule une superficie presque égale à celle du thorax et du pygidium réunis. Les joues et les yeux ne sont pas compris dans cette comparaison. Ce Trilobite, qui peut être considéré comme offrant une forme vraiment exceptionnelle, n'a été trouvé qu'en Bohême, où il est très rare.

Nous observons un développement analogue dans diverses espèces du type *Aeglina* et surtout dans *Aeglina princeps*, Pl. 14. En effet, dans cette espèce la tête occupe à peu près la même surface que tout le reste du corps, mais la glabelle ne peut pas être distinguée.

Areia Bohemica Pl. 2 de ce Supplément se fait aussi remarquer par sa grande tête, tandisque *Ar. Fritschi* Pl. 11, n'offre que des proportions ordinaires dans cette partie du corps. Dans l'une et l'autre, la glabelle est très développée.

Cet exemple, comme celui des *Asaphus*, nous montre, que la surface céphalique varie d'étendue dans les formes congénères. Par conséquent, cette étendue ne peut pas nous fournir une mesure, pour juger la prééminence organique d'un type par rapport à l'autre, dans cette tribu.

Parmi les Trilobites de la faune seconde, la tête de *Dindymene Bohemica* Pl. 7 et de *Homalonot. Bohemicus* Pl. 1, semblent relativement exigues. On pourrait aussi citer, sous le même rapport, *Dalm. atavus* Pl. 15. qui est le prototype de ce genre, dans notre bassin.

Acidasp. Buchi offre vraisemblablement le minimum de la surface céphalique. (Vol. I. Pl. 37.) Nous rappelons, que ce Trilobite est le plus caractéristique de notre faune seconde, puisqu'il est représenté dans chacune de ses phases.

Ainsi, dans la même faune seconde, nous trouvons dans divers types les proportions extrêmes de l'étendue de la tête, tandisque la plupart des genres riches en espèces, tels que *Dalmanites*, *Cheirurus*, *Calymene*, montrent dans cette partie du corps les dimensions moyennes, ainsi que dans leur glabelle.

Par conséquent, il nous serait impossible d'affirmer que, dans l'ensemble des Trilobites de cette époque, la tête ou la glabelle ont pris un développement plus grand que parmi les Trilobites de la faune primordiale.

3. En comparant les Trilobites de la faune troisième, nous arrivons à une conclusion à peu près semblable.

En effet, la plupart des espèces de cette faune présentent dans leur tête des proportions moyennes et même inférieures. Nous citerons comme exemples les formes nombreuses de *Calymene*, *Phacops*, *Dalmanites*, *Cheirurus* et *Bronteus*. Dans *Arethusina* et dans les *Cyphaspis*, possédant un grand nombre de segmens thoraciques, la tête paraît encore plus exigue.

Il n'existe même dans cette faune, aucun genre comparable à ceux que nous venons de citer dans la faune seconde, comme offrant une tête très prédominante.

Il semblerait donc que, dans l'ensemble de la faune troisième, la surface moyenne de la tête est relativement plus petite que la moyenne considérée dans les Trilobites de la faune seconde. Ce fait acquiert une valeur notable, si on considère, que la faune troisième représente l'époque du plus grand développement spécifique, puisqu'elle renferme en Bohême 205 espèces de cette tribu, tandisque la faune seconde n'en présente que 127, y compris les colonies.

D'un autre côté, la glabelle se fait remarquer par ses grandes proportions dans quelques espèces de la faune troisième, comme:

Acidasp. . Verneuili Acid. . . vesiculosa	Vol. I. Pl. 38	Dalm. spinifera . . .	Vol. I. Pl. 27
Phac. . . fecundus *Var.* . . major	Pl. 21	Bront. campanifer . .	Pl. 44
		Bront. palifer	Pl. 45.

Mais, ce développement n'est pas caractéristique pour toutes les autres espèces des mêmes genres, car leur glabelle présente, sous ce rapport, de très grandes différences. Cette observation confirme celle que nous venons de présenter au sujet des Trilobites de la faune seconde.

En somme, si nous considérons, soit la surface de la tête entière, soit la glabelle en particulier, nous ne pouvons pas constater, que l'ensemble des Trilobites de la faune troisième se distingue par

un plus grand développement relatif de ces parties du corps, en comparaison des formes de la même tribu, qui caractérisent les faunes antérieures, primordiale et seconde.

Dans les faunes dévoniennes, on ne connaît que 12 genres, qui avaient tous antérieurement existé dans la faune troisième silurienne, et auxquels s'applique également la conclusion que nous venons de formuler.

Dans les faunes du terrain carbonifère, un seul genre, *Phillipsia*, représente la tribu trilobitique et ses espèces offrent un développement moyen dans l'étendue de leur surface céphalique. Quant à la glabelle, elle paraît bien développée dans quelques espèces, comme *Phill. Derbyensis*, tandisqu'elle est remarquable par son exiguité, dans celles qui ont été séparées sous le nom générique *Brachymetopus*, par M'Coy et dont *Brach. ouralicus* Vern. est le type. (*Siluria p. 320 fig. 1. 1859.*) Entre ces deux extrêmes, les autres espèces offrent une série de formes intermédiaires.

D'après ces considérations, nous devons conclure, que si la tribu des Trilobites, durant le cours de son évolution dans les faunes paléozoiques, a présenté des modifications indiquant quelques progrès dans son organisation, ces modifications et ces progrès ne peuvent être reconnus, ni dans le développement relatif de la tête, ni dans celui de la glabelle.

II. Cours de la grande suture dans les Trilobites des divers âges paléozoiques.

Nous considérerons d'abord l'époque de la première apparition des principaux types de la grande suture et ensuite leur fréquence et leur durée relative.

En 1852, dans notre Vol. I. p. 123 Pl. 2. *A* — 2. *B* — 3. nous avons exposé les diverses apparences, que présente la grande suture dans les Trilobites. Pour notre but actuel il suffit de remarquer, que toutes les formes de cette suture peuvent être ramenées à 2 types principaux et contrastans, qui ont apparu l'un après l'autre.

A. Première apparition.

Le type le plus ancien est celui qui s'est manifesté dans la faune primordiale et qui est commun à tous les Trilobites de cette faune. Il consiste en ce que les deux branches faciales de cette suture partent du bord postérieur de la tête et se dirigent presque parallèlement vers le bord antérieur, qu'elles franchissent séparément à une assez grande distance, c. à. d. sans se réunir immédiatement autour de la glabelle, mais sur le bord du limbe, ou au dessous.

Comme exemple de cette suture on peut citer *Paradoxides* et *Olenus*. Mais, on doit remarquer, que l'origine des branches faciales sur le bord postérieur de la tête s'éloigne plus ou moins de la glabelle, dans les divers genres primordiaux et s'approche même de l'angle génal dans *Conocephalites*.

Dans le second type de la grande suture, nous voyons, au contraire, les branches faciales partir du bord latéral de la tête, plus ou moins loin au dessus du sommet de l'angle génal. En outre, ces 2 branches au lieu de franchir séparément le bord antérieur ou frontal, se réunissent immédiatement autour de la glabelle, dans les genres *Cheirurus*, *Phacops*, *Dalmanites*, *Cromus*, qui présentent cette conformation de la manière la plus prononcée. Mais, dans *Amphion* leur jonction n'a lieu que sous le bord de la glabelle.

Entre ces 2 types principaux, il existe deux formes intermédiaires:

Dans l'une, représentée par *Calymene* etc. les branches faciales restent indépendantes l'une de l'autre sur le bord antérieur de la tête, mais au lieu d'aboutir sur le bord postérieur, elles se dirigent sur le sommet de l'angle génal.

Dans l'autre forme, au contraire, les extrémités des branches faciales restent sur le bord postérieur de la tête, mais ces branches se réunissent autour du front de la glabelle, comme dans *Asaphus*.

Après avoir indiqué les types extrêmes et contrastans de la grande suture, ainsi que les formes intermédiaires, il nous reste à reconnaître l'ordre chronologique de leur apparition, dans les âges paléozoiques.

Nous avons déjà constaté, que le type primitif de la grande suture est commun à tous les Trilobites de la faune primordiale. Ce fait s'observe invariablement dans toutes les contrées, où l'on connaît les phases les plus anciennes de cette faune. Mais, parmi les Trilobites qui appartiennent aux dernières phases de la faune primordiale, dans les régions du Nord-Ouest aux Etats-Unis, en Amérique, quelques espèces semblent offrir la forme intermédiaire, dans laquelle les branches faciales tendent à se réunir autour du front. Nous citerons comme exemples:

1. *Conoc. nasutus* Hall. *(16th Ann. Rep. Pl. 7. fig. 4. 1863).* Le limbe frontal fixé à la glabelle isolée de cette espèce contraste par sa forme ogivale avec la forme sub-carrée vers le front des espèces congénères, figurées par le Prof. Hall sur les Pl. 7—8 du même mémoire.

2. La glabelle figurée Pl. 9, fig. 11. sous le nom de variété de *Dikelocephalus minnesotensis*, présente de même dans son limbe une forme ogivale, contrastant avec la forme carrée attribuée au limbe de la glabelle de l'espèce principale, dessinée sur la même planche.

Dans ces deux cas, l'origine des branches faciales restant sur le bord postérieur de la tête, on peut considérer ces formes comme indiquant une transition, entre le premier et le second type de la grande suture, vers la fin de la faune primordiale.

Mais, il est important de remarquer, que *Dikel. minnesotensis* n'apparaît que dans la subdivision supérieure du Grès de Potsdam et *Conoc. nasutus* dans la subdivision moyenne, tandisque le Prof. Hall signale, dans la subdivision inférieure du même étage, l'existence d'un Trilobite, qu'il nomme provisoirement *Amphion? matutina. (Ibid. p. 222. Pl. 5. A.)*

Or, nous venons de citer le genre *Amphion* parmi ceux qui présentent le second type de la grande suture, opposé au type primordial, parceque les branches faciales aboutissent sur le bord latéral des joues. Par conséquent, si la découverte d'un *Amphion* dans la partie inférieure du Grès de Potsdam se confirme, les deux types principaux et contrastans de la grande suture auraient coexisté, avant l'apparition des formes intermédiaires, que nous venons d'indiquer. Ainsi, dans ce cas, comme dans divers autres, les formes de transition, considérées au point de vue de la transformation, seraient anachroniques.

Parcourons maintenant les autres contrées principales sur les deux continens, en commençant par l'Amérique.

1. Au Canada, le second type de la grande suture apparaît avec *Amphion* dans la première phase de la faune seconde, c. à. d. dans le Grès calcifère, en même temps que la forme intermédiaire, représentée par *Asaph. canalis.* Mais, presque tous les autres Trilobites de cette formation, décrits par M. Billings, sous les noms génériques: *Bathyurus*, *Bathyurellus*, présentent le type primordial de cette suture. *(Pal. Foss. I. p. 65. 1862.)*

2. A Terre-Neuve, les deux mêmes genres: *Amphion* et *Asaphus* sont les seuls signalés sur l'horizon du Grès calcifère et ils donnent lieu aux mêmes observations. (*Ibid. p. 369.*)

3. Dans l'état de New-York, *Asaph. canalis* a été observé dans le groupe de Chazy, tandisque *Cheir. pleurexanthemus*, le plus ancien représentant du second type de la grande suture, n'apparaît que plus tard, dans le Calcaire de Trenton. Ainsi dans cette contrée ce second type aurait été précédé par une forme intermédiaire. Mais ce fait perd toute importance, si l'on remarque, que les formations au dessous du Calcaire de Trenton n'avaient présenté que de rares fragmens de Trilobites, en 1847, époque où a paru le Vol. I. de la *Pal. of N. York*, qui nous fournit ces documens. On voit d'ailleurs, au Canada et à Terre-Neuve, que les formations correspondantes sont relativement riches

en espèces de cette tribu et montrent semblablement l'apparition simultanée des genres *Amphion* et *Asaphus*.

4. En Angleterre, dans la formation inférieure de Trémadoc, tous les Trilobites semblent montrer le type primordial de la grande suture. Mais, dans formation supérieure de cet étage, et même dans les couches de passage entre les deux, on voit apparaître le second type de cette suture, sous son apparence la plus prononcée, dans *Cheir. Friderici* Salt., en même temps que *Asaph. Homfrayi* Salt. qui présente une forme intermédiaire. (*Mem. Geol. Surv. III. p. 253. 1866).*

5. En Suède, la *Regio* **BC** du Prof. Angelin, immédiatement supérieure aux formations qui renferment la faune primordiale, présente à la fois les genres *Cheirurus* et *Amphion*, c. à. d. le second type de la grande suture, avec *Asaphus* offrant une forme de transition. *(Pal. Scandin. p. V. 1854).*

6. En Russie, la plus ancienne phase de la faune seconde, dans le Calcaire chlorité, n'a fourni jusqu'ici qu'une espèce déterminée: *Asaph. lepidurus* Nieszkowski. *(Zusätze zur Monogr. d. Trilob. d. Ostseeprov. p. 16. 1859.)* Cette espèce, non figurée, présente, d'après la description, la forme intermédiaire de la grande suture, tandisque les genres *Cheirurus* et *Amphion*, qui offrent le second type de cette suture, n'apparaissent que dans le Calcaire à Orthocères, c. à d. dans la formation superposée. (*Leth. Rossica. VII. — 1860).* Ainsi, dans cette contrée, par exception, le second type a été précédé par une forme de transition.

7. Dans la contrée de Hof, en Bavière, nous avons constaté, que le genre *Cheirurus* apparaît en même temps que *Calymene* et *Asaphus*. Par conséquent, le second type de la grande suture se montre simultanément avec les formes intermédiaires. *(Faune sil. de Hof — p. 34. 1868.)*

8. En Bohême, la première phase de notre faune seconde, dans la bande **d 1**, nous présente à la fois les genres *Cheirurus*, *Amphion et Dalmanites* offrant le second type de la grande suture, avec les genres *Calymene* et *Asaphus* qui montrent les formes intermédiaires. Nous remarquons même, que *Cheir. vinculum*, Pl. 12 de ce Suppl^t^. se distingue parmi toutes les espèces de la bande **d 1**, par l'apparence du second type, poussée presque à sa limite extrême, ce qui ne se concilierait pas avec une transformation graduelle.

En somme, dans la plupart des contrées siluriennes, nous reconnaissons que le second type de la grande suture, au lieu de se manifester par degrés, apparaît avec sa conformation la plus prononcée, à l'origine de la faune seconde, en même temps que les formes qui semblent intermédiaires. La Russie est le seul pays où l'ordre d'apparition indique l'une de ces formes de transition comme antérieure au second type. C'est une exception, qui n'infirme pas la valeur de tous les autres faits observés.

Ces faits, joints à l'indication d'un *Amphion* dans les dernières phases de la faune primordiale en Amérique, indication qui reste à confirmer, nous semblent bien montrer, qu'il n'y a pas eu une série de variations graduelles à partir du type primordial jusqu'au second type de la grande suture.

Dans tous les cas, sous le rapport de l'apparition, le type primordial est de beaucoup antérieur au second type, qui, abstraction faite d'une espèce sporadique, semble ne s'être manifesté que dans la première phase de la faune seconde.

Pour comparer l'importance relative de ces deux types principaux de la grande suture, il faut aussi avoir égard à leur fréquence relative et à leur durée.

B. Fréquence relative des types.

Sous le rapport de la fréquence, sans énumérer tous les genres, il suffit de remarquer, que le type primitif existe non seulement dans tous les genres de la faune primordiale, mais encore dans un grand nombre de ceux qui apparaissent, dans les faunes seconde et troisième, comme: *Illaenus*, *Bronteus*, *Acidaspis*, *Proetus*, *Cyphaspis*, *Ampyx* etc. Au contraire, les genres caractérisés par le second type se réduisent aux suivans:

Cheirurus . .	Amphion . .	Homalonotus .
Phacops . . .	Cromus . . .	Triarthrus . .
Dalmanites . .	Encrinurus . .	Zethus . . .

Ainsi, sous le rapport de la fréquence, il est évident, que le type primitif de la grande suture possède un grand avantage sur le second.

C. Durée relative des types.

Nous sommes conduit à une conclusion semblable et non moins évidente, sous le rapport de la durée. En effet, il suffit de considérer que, vers l'origine, le type primitif a existé avant le second type, pendant une grande partie de la durée de la faune primordiale, même si l'on tient compte de l'apparition sporadique d'un *Amphion*, dans cette faune. D'un autre côté, remarquons que tous les genres qui offrent le second type, après avoir tardivement apparu à l'origine de la faune seconde, s'éteignent durant la période dévonienne. Le seul genre qui se propage dans les faunes carbonifères, *Phillipsia*, présente le type primitif de la grande suture avec ses apparences les plus prononcées, puisque les branches faciales aboutissent très près de la glabelle.

Ainsi, les derniers survivans des Trilobites ont conservé le type de la suture, qui avait caractérisé tous les genres primordiaux et qui a persisté sans lacune dans son existence, à travers tous les âges siluriens et dévoniens.

Au contraire, le second type, comme les formes intermédiaires, n'ont été représentés que durant une partie des périodes paléozoiques, caractérisées par cette tribu des crustacés.

Puisque le premier type possède le triple avantage de l'antériorité, de la fréquence et de la durée, il semblerait naturel, de lui attribuer une certaine prééminence sur le type contrastant. Nous voyons, au contraire, que quelques paléontologues ont regardé comme plus parfaits les Trilobites qui présentent le second type de la suture, tels que *Phacops*, *Dalmanites*, *Cheirurus*. On sait que feu Salter d'après la seule considération de leur suture, a mis ces genres en avant de tous les autres, dans la première série de sa classification *(Monogr. of Brit. Trilob. p. 2. 1864.)* Il nous serait difficile de comprendre, comment les Trilobites de cette série peuvent être plus parfaits, parceque les branches faciales de leur grande suture aboutissent sur le bord latéral de la tête, au lieu de se prolonger jusque sur son bord postérieur. Il nous semble que cette préférence ne peut être considérée que comme dérivant d'une prédilection particulière, très excusable à nos yeux, mais qui ne saurait être d'un grand poids, en paléontologie.

Avant de terminer cette étude, nous devons faire remarquer, que les Trilobites de la faune primordiale, considérés dans leur ensemble, ne peuvent pas être jugés inférieurs à ceux des autres faunes paléozoiques, parcequ'ils présentent tous exclusivement le type primitif de la grande suture.

III. Fréquence relative des espèces de Trilobites sans yeux, dans les faunes paléozoiques.

Les yeux devant être évidemment comptés parmi les élémens les plus importans dans la tête des Trilobites, il est intéressant de rechercher, jusqu' à quel point la fréquence relative des espèces sans yeux peut être considérée comme indiquant l'infériorité d'une faune par rapport aux autres.

Dans notre étude qui précède (p. 161), nous avons déjà indiqué la proportion des espèces aveugles, dans les 3 grandes faunes siluriennes de la Bohême, en regrettant de ne pas posséder les documens nécessaires, pour présenter aussi exactement ces calculs pour toutes les contrées paléozoiques. Nous reproduisons les proportions relatives à notre bassin.

	Total des espèces	Espèces sans yeux	Rapport numérique
Faune troisième	205	1	0.005
Faune seconde	127	25	0.200
Faune primordiale . . .	27	7	0.296

Ces chiffres montrent, que la proportion des espèces aveugles atteint le *maximum* d'environ 0.30, dans la faune primordiale. Elle se réduit à 0.20 dans la faune seconde et elle présente le *minimum* de 0.005 dans la faune troisième.

On pourrait être disposé à conclure de ces proportions, que l'ensemble des Trilobites de la faune primordiale montre, par cette circonstance, un certain dégré d'infériorité par rapport aux faunes trilobitiques postérieures. Mais, il nous semble, que cette manière de voir ne serait pas bien fondée, si l'on veut tenir compte des considérations qui suivent:

1. D'abord, il faut remarquer que, dans notre faune primordiale, la forte proportion des espèces aveugles est principalement due à l'existence de 5 formes du genre *Agnostus*, énumérées sur notre tableau ci-dessus (p. 159). Le même tableau montre, que tous les autres Trilobites sans yeux, dans cette faune, se réduisent à 2 *Conocephalites*. Par conséquent, si l'on fait abstraction des *Agnostus*, la proportion des espèces aveugles sera représentée par les chiffres $\frac{2}{22} = 0.09$.

De même, si nous ne comptons pas les *Agnostus*, qui sont au nombre de 4, dans la faune seconde, elle ne présentera que 21 Trilobites aveugles au lieu des 25 indiqués sur le tableau qui précède. Ainsi, la proportion des espèces sans yeux, dans cette faune, sera exprimée par les chiffres $\frac{21}{123} = 0.17$.

En comparant ces résultats on voit, que la faune primordiale présenterait une proportion d'espèces aveugles presque de moitié moindre que celle qui existe dans la faune seconde. Ces rapports sont complètement opposés à ceux qui ont été calculés, dans le tableau qui précède, en tenant compte des *Agnostus*. On sait que ce genre constitue à lui seul une section particulière, dans toutes les classifications, parceque sa conformation s'éloigne beaucoup de celle de tous les autres types trilobitiques. Ainsi, pour comparer plus exactement l'ensemble de ces types, dans les faunes successives, il est convenable de faire abstraction du genre *Agnostus*.

D'après ces observations, on voit que, malgré les premières apparences, on ne pourrait pas conclure rationnellement, que notre faune primordiale était composée de Trilobites généralement moins parfaits que ceux de la faune seconde.

Cette remarque s'applique également à la faune correspondante des contrées étrangères, parceque partout c'est le genre *Agnostus* qui fournit la plus grande partie des espèces sans yeux. Ainsi, parmi les Trilobites du Grès de Potsdam des régions du haut Mississipi, aux Etats-Unis, nous ne reconnaissons aucune espèce sans yeux, à l'exception de 3 *Agnostus*, qui représentent seulement 0.08 des 37 espèces de cette faune, décrites par le Prof. J. Hall. dans son beau mémoire. *(16th. Ann. Report. 1863).*

2. Il est vraisemblable, que la proportion des espèces aveugles, dans chaque faune, était en relation avec la nature du milieu ambiant, dans lequel vivaient les Trilobites. Ainsi, nous avons fait remarquer ci-dessus, (p. 161) que le plus grand nombre des espèces sans yeux, dans l'étage **D**, est concentré dans les deux bandes extrêmes **d 1 — d 5**, puisque la première en possède 13 et la seconde 12, y compris les *Agnostus*. Or, ces deux formations sont semblablement composées de schistes très fins. On pourrait donc concevoir, que les Trilobites aveugles étaient destinés à vivre dans la vase. Cette interprétation est confirmée par ce fait, que les espèces sans yeux sont relativement rares, soit dans les dépôts de quartzite, soit dans les dépôts calcaires, qui ont également eu lieu dans des eaux limpides.

Les formations de la division silurienne inférieure, qui renferment les faunes primordiale et seconde offrant une plus grande proportion de dépôts schisteux, on conçoit qu'elles présentent aussi une plus grande fréquence d'espèces sans yeux.

Cependant, comme les dépôts schisteux étaient purement locaux, tandisque les faunes générales s'étendaient sur toute la surface des mers siluriennes, on doit penser, que le degré d'organisation des Trilobites de ces faunes, considérées dans leur ensemble, devait être indépendant de la nature des sédimens au milieu desquels elles se développaient, en vertu des lois régissant l'évolution de la série animale.

Cette indépendance se manifeste d'ailleurs, par le nombre des Trilobites pourvus de grands yeux aussi bien dans la faune primordiale que dans la faune seconde. Dans l'une, nous avons cité les *Paradoxides*, *Hydrocephalus*, *Anopolenus*, dans l'autre: *Aeglina*, *Remopleurides*, *Dalmanites*.

3. Enfin, malgré la limpidité des eaux, malgré la perfection relative admise par certains savans, pour les genres *Phacops* et *Dalmanites*, chacun d'eux a fourni au moins une espèce sans yeux, ainsi que nous l'avons constaté ci-dessus (p. 157.) Cette circonstance ne diminuant pas le degré d'organisation de ces deux genres, on ne voit pas pourquoi la présence des espèces aveugles dans les faunes primordiale et seconde pourrait être un signe d'infériorité pour les autres Trilobites de ces faunes.

Remarquons aussi que ces espèces de *Phacops* et *Dalmanites* appartiennent aux faunes dévoniennes c. à d. à une époque où les Trilobites devaient avoir acquis le plus haut degré de perfection dans leur organisation.

Ces considérations semblent nous conduire à reconnaître, que la proportion des espèces sans yeux dans les faunes trilobitiques, ne saurait être prise comme mesure de leur infériorité, ou de leur supériorité relative, sous le rapport de l'organisation de l'ensemble de leurs Trilobites.

IV. Nombre des segmens soudés dans la tête des Trilobites.

La modification la plus importante, qui pourrait être constatée dans la tête des Trilobites, consisterait dans la variation successive du nombre des segmens dont elle a été composée, dans les divers âges paléozoiques.

Afin de pouvoir reconnaître si quelque variation de cette nature a réellement eu lieu, durant l'existence de cette tribu, il est indispensable de déterminer d'abord, quels sont les élémens de cette partie du corps, qui représentent les segmens thoraciques plus ou moins fondus ensemble. Cette étude présente beaucoup de difficultés, qu'il serait impossible de résoudre d'une manière complètement satisfaisante, parceque nous ne pouvons observer que les restes fossiles de la carapace céphalique, privée de tous ses appendices, tels que les antennes et les organes de la bouche, dont le nombre est en relation avec celui des segmens soudés dans la tête.

Trois savans ont principalement porté leur attention sur cette question. D'abord, en 1843 le Prof. Burmeister, dans son *Organisation der Trilobiten*, connue de tous les savans. Ensuite, en 1845, le Prof. Beyrich dans son premier Mémoire, sur les Trilobites de la Bohême. *(Ueb. Böhm. Trilob. p. 10)* et plus tard en 1850, le Prof. M'Coy, dans sa *Classification of some British fossils Crustacea. (Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Ser. 2. Vol. IV. p. 396.)* Nous avons déjà exposé le résultat de ces travaux, dans notre Vol. I. p. 190. 1852. Depuis lors, aucun progrès dans la solution de cette question n'a été fait, à notre connaissance; sans doute à cause des difficultés que nous venons de rappeler.

Segmens dans la partie antérieure de la tête.

1. Suivant l'interprétation du Prof. M'Coy, le premier segment, constituant la partie antérieure de la tête des Trilobites, serait représenté par les joues mobiles, portant la surface visuelle. La suture faciale est considérée par ce savant comme la trace de la séparation de ce segment par rapport au segment suivant.

Cette interprétation nous semble vraisemblable, dans tous les cas où il existe des joues mobiles, portant les surfaces réticulées des yeux. Elle est également admissible dans les Trilobites sans yeux, qui conservent cependant la suture faciale et une joue mobile plus ou moins réduite, comme *Conoc. Sulzeri*, *Conoc. coronatus*, les *Ampyx*, *Placoparia*, *Dindymene* et divers *Illaenus*. Voir ci-dessus. (p. 163.)

Mais, dans les cas où la grande suture devient marginale, comme dans les *Trinucleus*, *Dionide* et peut-être dans d'autres Trilobites, tels que *Bathynotus* Hall, les joues mobiles n'existant plus, toute représentation du premier segment disparaît sur la surface supérieure de la tête. On ne pourrait la trouver que dans la doublure sous-frontale, ou dans celle du limbe frontal quand il existe.

Dans ces cas, il y aurait une sorte de double emploi, puisque chaque anneau étant essentiellement composé d'une partie supérieure et d'une partie inférieure, porte naturellement la doublure correspondante.

Ces considérations aboutissent à une sérieuse difficulté, qu'il appartient à la zoologie de résoudre. Nous ferons seulement observer, que la structure des genres à grande suture marginale tendrait à nous avertir, que le segment qui nous occupe pourrait bien ne pas exister dans certains Trilobites. Ce serait seulement une irrégularité de plus, parmi celles qui distinguent cette tribu.

Enfin, dans le genre *Harpes*, les yeux existant sans suture, on pourrait bien admettre le premier segment en avant de la glabelle, bien que la grande suture soit éloignée et marginale. Mais, cet exemple nous montre, que l'interprétation de la suture faciale par le Prof. M'Coy n'est pas à l'abri de tous les doutes. Il y a d'ailleurs sous la tête diverses autres sutures, qui ne peuvent pas être considérées comme représentant la ligne de jonction de deux segmens juxtaposés.

2. Le Prof. M'Coy admet un second segment indépendant de ceux qui constituent la glabelle et qui serait caractérisé par les antennes, analogues à celles des crustacés vivans. Il croit avoir découvert la place occupée par ces antennes dans les Trilobites, parcequ'il a observé une petite cavité existant dans le sillon dorsal, près du bord antérieur de la tête. Il cite les genres: *Trinucleus*, *Acidaspis*, *Calymene*, *Ampyx*, *Griffithides* etc. comme lui ayant permis cette observation.

Nous avons aussi constaté l'existence de cette fossette, dans quelques uns de nos Trilobites, savoir:

1. Trinucl.	Goldfussi	. . .	Vol. I. Pl. 30	6. Calym.	incerta	. . .	Vol. I. Pl. 19
2. Trin.	ornatus	. . . . .	Pl. 29	7. Cal.	pulchra		
3. Trin.	Bucklandi	. . . . .	Pl. 29	8. Cal.	declinata	. . . . .	Pl. 43
4. Placop.	Zippei	Suppl^t. . . .	Pl. 8	9. Cal.	Baylei		
5. Plac.	grandis			10. Acidasp.	Verneuili	. . . . .	Pl. 38

Ces 10 espèces, appartenant à 4 genres différens, ne représentent qu'une fraction minime du nombre total 350 de nos Trilobites. Nous restons dans le doute pour toutes les autres espèces et ce doute est d'autant plus fondé, que nous pouvons observer des spécimens très bien conservés pour un très grand nombre de nos Trilobites, sans y découvrir la moindre trace de la perforation, ou fossette en question.

Il nous semblerait d'ailleurs inadmissible de supposer, que les antennes n'existaient que dans quelques genres de cette tribu.

On peut aussi remarquer, que les fossettes sont placées vers l'avant de la tête, sur une ligne transverse, dont il serait difficile de concevoir l'indépendance, par rapport au segment représenté par le lobe frontal.

Ainsi, l'existence de ce second segment, en dehors de la glabelle, nous semblerait très hypothétique, en la fondant sur la considération des antennes, dont nous ne trouvons que des traces si rares et incertaines. Ces traces nous paraissent incertaines, dans leur nature, parceque nous en voyons de semblables sur tous les anneaux thoraciques de beaucoup d'espèces du genre *Illaenus*, au bord postérieur de chaque plèvre, sur la ligne des sillons dorsaux. Voir les figures de *Ill. hospes*, Pl. 2. de ce Supplément. Dans cette position, les fossettes ne pouvant indiquer qu'un point d'attache des muscles. cette interprétation s'appliquerait avec la même vraisemblance aux fossettes observées près du lobe frontal, dans le sillon dorsal.

On pourrait être aussi disposé à admettre ce second segment, pour représenter les joues fixes qui existent dans presque tous les Trilobites et qui constituent une partie plus ou moins considérable de l'enveloppe céphalique. Mais, au sujet de cette manière de voir nous éprouvons une hésitation, qui nous est principalement suggérée par la conformation de la tête de notre *Bohemilla stupenda*, Pl. 14. Supplt.

En effet, dans ce singulier Trilobite, les glabelles qu'on trouve isolées, comme celle qui est figurée fig. 32, ne présentent aucune trace des joues fixes, qui, dans tous les autres genres sont constamment adhérentes à la pièce centrale de la carapace céphalique. Il semble que la suture faciale court dans le sillon dorsal, et comme l'oeil est immédiatement appliqué contre la glabelle, il ne reste aucun espace pour la joue fixe, sur le lobe latéral de la tête.

Cependant, malgré l'absence des joues fixes, nous reconnaissons aisément dans *Bohemilla*, que les segmens thoraciques sont représentés dans toute leur étendue, car nous les retrouvons dans la glabelle, conservant leur forme thoracique, très marquée, et comprenant l'axe et les plèvres.

Ainsi, dans *Bohemilla*, par exception, et par suite de la position de la suture faciale, les joues fixes, ou parties pleurales des segmens, semblent rentrer dans la glabelle, tandisque dans les autres Trilobites elles font partie des lobes latéraux.

D'après ces apparences, les joues fixes disparaissant, sur les lobes latéraux de la tête, on pourrait en conclure, que l'admission du second segment céphalique, extérieur à la glabelle, et reposant sur l'existence de ces joues, n'est pas fondée en réalité.

En somme, ces considérations s'opposent à l'admission du segment conçu par le Prof. M'Coy, comme interposé entre le segment des joues mobiles et la glabelle.

Segmens dans la glabelle.

Suivant l'opinion depuis long temps exprimée par divers paléontologues, notamment par les Prof. Burmeister, Beyrich et M'Coy, les sillons de la glabelle, considérés par paire, représentent les sutures des segmens soudés, qui composent cette partie centrale de la carapace céphalique.

Par conséquent, chaque glabelle représenterait autant de segmens qu'elle possède de paires de lobes.

Dans cette évaluation, le lobe frontal est compté comme constituant à lui seul un segment, c. à. d. comme équivalent à une paire de lobes latéraux, fondus ensemble.

A l'extrémité opposée de la glabelle, l'anneau occipital représente le dernier segment de la tête. Ce fait est d'ailleurs très apparent, parceque dans beaucoup de Trilobites, cet anneau avec les bords postérieurs des joues reproduit la conformation des segmens thoraciques.

Cette interprétation une fois admise, pour reconnaître le nombre des segmens dans la glabelle d'un Trilobite quelconque, il faut d'abord déterminer le nombre de ses sillons latéraux. Malheureusement, cette détermination rencontre diverses difficultés, qu'on peut résoudre dans certaines circonstances, mais non dans tous les cas. Nous citerons quelques exemples.

1. Dans *Arionellus ceticephalus* (Vol. I. — Pl. 10) les spécimens adultes, qui ont conservé leur test, soit dans son état naturel, soit transformé en oxide jaune de fer, montrent une glabelle complètement lisse, c. à. d. sans aucune trace de lobation. Mais, dans les exemplaires dont le moule interne présente une impression parfaite de la paroi du test, nous observons la trace distincte et en relief de 4 paires de sillons latéraux. Cette observation est confirmée par l'existence des mêmes sillons, très faiblement marqués, sur la surface externe de la glabelle, dans quelques jeunes individus, dont le test n'avait pas encore acquis toute son épaisseur.

2. Dans divers genres, la surface du moule interne étant lisse comme la superficie extérieure du test, toute trace des sillons se trouve perdue. C'est ce qui a lieu dans la plupart des *Illaenus*. Cependant, une heureuse circonstance a permis de reconnaître dans quelques espèces de ce genre, dont le test est parfaitement conservé, des apparences qui suffisent pour indiquer le nombre des segmens soudés.

Ces apparences sont celles que nous avons d'abord observées sur divers Trilobites de Bohême, et elles consistent, soit dans de très faibles dépressions de la surface, soit simplement dans des taches de couleur foncée et visibles sur le test. Nous avons nommé ces apparences: *impressions auxiliaires*, parcequ'elles paraissent représenter les points d'attache des muscles, outre l'adhérence de ceux-ci aux saillies internes de la carapace, qui correspondent aux sillons latéraux.

Dans le thorax des mêmes espèces, chacun des anneaux de l'axe présentant des impressions auxiliaires semblables, il est très vraisemblable, que chaque paire d'impressions sur la glabelle indique de même l'existence d'un segment. Cependant, nous avons fait remarquer ci-dessus (p. 131) que cette interprétation ne pourrait pas s'appliquer sans restriction à toutes les paires d'impressions, qui existent sur le lobe frontal de la glabelle, dans certaines espèces du genre *Dalmanites*.

D'après les observations du Prof. Angelin et du Doct. A. de Volborth, les impressions auxiliaires se montrent au nombre de 3 paires, sur la glabelle de divers *Illaenus* et de *Nileus armadillo*, dans le Nord de l'Europe. Ainsi, cette indication permet de reconnaître dans ces Trilobites le nombre le plus habituel des segmens de la glabelle. Mais, dans aucune autre contrée à notre connaissance, l'état de conservation des *Illaenus* n'a permis une semblable observation.

3. Deux espèces de *Dindymene* décrites dans notre Vol. I. Pl. 43, sous les noms de *Dind. Frid. Augusti* et *Haidingeri*, ne présentent sur la glabelle aucune trace des sillons latéraux. Au contraire, *Dind. Bohemica*, que nous figurons dans ce Suppt. Pl. 7, montre 3 paires de sillons distincts et semble nous autoriser à penser, que les mêmes sillons sont latens dans les autres espèces congénères.

4. D'autres genres nous présentent, au sujet des sillons, une difficulté plus grave, en ce que le nombre des paires paraît variable suivant les espèces. Nous nous bornons à citer ici les *Paradoxides* suivans:

Parad. Bohemicus . . .	Vol. I. Pl. 10	montrent 2 sillons transverses.
Parad. inflatus	Pl. 13	
Parad. expectans . . .	Suppl^t. Pl. 3	
Parad. spinosus . . .	Vol. I. Pl. 12	portent 4 paires de sillons, dont 2 sont transverses.
Parad. rugulosus . . .	Pl. 13	

Il y a donc entre les espèces de ce genre une différence du simple au double. Malgré ces apparences, doit-on croire que le nombre des segmens est identique dans la tête de tous les *Paradoxides?* Nous sommes disposé à le penser, mais nous sommes dans l'impossibilité de fournir la preuve de ce fait.

D'autres différences analogues, dans divers genres, sont exposées sur le tableau que nous avons donné dans notre Vol. I. p. 111, et nous nous dispensons de les rappeler ici.

Ces exemples suffisent pour montrer, combien il reste encore d'incertitude dans la détermination du nombre des sillons de la glabelle et par conséquent du nombre des segmens dans la tête des

Trilobites. Cependant, il semble résulter des faits jusqu'ici connus, que le chiffre *maximum* des sillons latéraux ne s'élève pas au-dessus de 4. Mais, le chiffre *minimum* ne peut pas être déterminé, d'une manière aussi satisfaisante. Notre tableau Vol. I. p. 111 montre que dans certaines espèces, appartenant à divers genres, il paraît réduit à 1 seul sillon.

En présence des difficultés exposées, nous ne pouvons indiquer qu' avec beaucoup de réserve le nombre des segmens constituant la tête, soit en comparant les genres, soit en considérant les espèces, dans la tribu trilobitique.

1. En comparant les genres, il nous paraît très vraisemblable, si non certain, que la tête n'était pas composée dans tous d'un nombre identique de segmens. En effet, nous trouvons 4 paires de sillons latéraux sur la glabelle de certains types tels que *Paradoxides* et *Arionellus* déjà cités. Au contraire, on ne reconnaît que 3 paires de sillons, dans un grand nombre d'autres genres. Ce nombre 3 est aussi celui des impressions auxiliaires, sur la glabelle des *Illaenus* et *Nileus*, abstraction faite de celles du sillon occipital. Cette circonstance est importante à nos yeux et montre bien l'existence de 3 segmens correspondant aux 3 paires de lobes latéraux des autres Trilobites. L'anneau occipital étant aussi indiqué par 2 impressions auxiliaires, nous pouvons être assuré, que s'il existait un segment de plus, comme dans certains *Paradoxides*, il serait aussi indiqué par une autre paire d'impressions.

Il n'est nullement certain, que le nombre de 3 paires de sillons existe à l'état latent dans tous les autres Trilobites et il pourrait être moindre dans quelques uns. Mais, cette question ne peut pas être résolue.

Outre la différence résultant du nombre des sillons de la glabelle, nous en avons signalé ci-dessus une autre, qui dérive de la présence ou de l'absence du segment antérieur de la tête, représenté par les joues mobiles.

Ainsi, il nous semble que le nombre des segmens constituant la tête n'est pas identique dans tous les genres et qu'il présente au moins trois différentes combinaisons, que nous allons exposer.

3. Quant à la constance du nombre réel des segmens dans la tête de toutes les espèces d'un même genre, nous sommes disposé à l'adopter provisoirement, malgré les différences que nous venons de signaler sous ce rapport, entre les formes congénères, parmi lesquelles quelques unes montrent jusqu' à 3 paires de sillons, tandisque d'autres en sont complètement dépourvues, comme parmi les *Conocephalites*, *Dindymene* &c.

Sans considérer comme définitifs les résultats de la présente étude, nous pouvons établir provisoirement les trois formules qui suivent, pour indiquer les 3 principales combinaisons de segmens, qu'on peut concevoir dans la tête des Trilobites.

1. Nombre maximum des segmens céphaliques.

Segment des joues mobiles	1	7
du lobe frontal	1	
des 4 paires de lobes latéraux visibles	4	
de l'anneau occipital	1	

2. Nombre moyen des segmens céphaliques.

Segment des joues mobiles	1	6
du lobe frontal	1	
des 3 paires de lobes latéraux { visibles ou supposés	3	
de l'anneau occipital	1	

3. Nombre minimum des segmens céphaliques.

Segment du lobe frontal	1	5?
des 3? paires de lobes latéraux . . .	3?	
de l'anneau occipital	1	

D'après ces formules approximatives, le nombre des segmens céphaliques pourrait être exprimé par les chiffres 5, 6, 7, dans trois catégories à établir parmi les genres trilobitiques.

Cependant, nous ferons observer, que le chiffre *minimum* 5 est celui qui nous présente le plus d'incertitude, parcequ'on ne peut pas observer 3 paires de lobes latéraux, dans les genres de cette catégorie, indiqués ci-dessus, savoir: *Trinucleus*, *Dionide*, *Bathynotus*.

Il est très possible, qu'au lieu des 3 paires de sillons latens et de lobes, que nous supposons dans la glabelle de ces genres, il n'en existe réellement que 2 ou peut-être même une seule. Le *minimum* 5 est donc exposé à être réduit à 4 ou peut-être à 3 segmens.

Répartition des 3 catégories dans les faunes paléozoiques.

En admettant provisoirement ces 3 combinaisons numériques des segmens céphaliques des Trilobites, il nous reste à reconnaître, si la répartition des genres qui les représentent dans les faunes paléozoiques est en rapport avec la succession des âges. Dans le tableau suivant, ordonné selon l'ordre naturel de superposition, nous indiquons pour chaque faune générale la présence ou l'absence de chacune des 3 combinaisons que nous venons de distinguer, en citant les noms des genres dans lesquels elles ont été observées. Mais nous rappelons, que toutes les espèces d'un même genre ne présentent pas invariablement la même combinaison, d'une manière apparente.

Ce tableau donne lieu aux observations suivantes:

1. Dans la faune primordiale silurienne, le *maximum* s'observe d'abord dans diverses espèces du genre *Paradoxides*, déjà cité et dans les 2 genres *Arionellus*, *Anopolenus*. Ce dernier n'est jusqu'ici connu qu'en Angleterre.

Le nombre moyen existe dans la plupart des autres genres de cette faune, mais nous n'en citons que quelques uns.

Le *minimum* n'a été observé jusqu'ici que dans le seul genre *Bathynotus*, en Amérique.

2. Dans la faune seconde silurienne, le *maximum* est très bien représenté dans le genre *Ogygia* par diverses espèces, parmi lesquelles se trouve le type *Ogygia Buchi* Brong. et *Ogygia angustissima* Salt. *(Monogr. Pl. 14)*. D'autres espèces, montrant également le *maximum*, existent en Suède et ont été figurées par M. le Prof. Angelin, dans la *Pal. Scandin.* Pl. 42—44, mais leurs noms ne sont pas publiés.

A la suite du genre *Ogygia*, nous indiquons *Calymene* avec doute, parceque parmi les nombreuses espèces de ce genre nous ne connaissons que *Calym. incerta* Barr. qui montre 4 paires de sillons latéraux, tandisqu'on n'en voit que 3 dans les autres formes congénères. Cette espèce est figurée sur notre Pl. 19, Vol. I. Mais on remarquera, que tous les exemplaires ne montrent pas 4 paires de sillons latéraux sur la glabelle.

Le nombre moyen se trouve dans la plus grande partie de genres de cette faune et nous citons seulement quelques uns des principaux.

Le *minimum* est représenté dans les 2 genres *Trinucleus* et *Dionide*.

3. Dans la faune troisième silurienne, nous ne connaissons que les genres *Phacops* et *Cromus* qui offrent le nombre *maximum*.

Faunes paléozoiques	Nombre des segmens céphaliques	Genres
Faunes **Carbonifères**	maximum . . .	*non représenté.*
	moyen	Phillipsia . . . Portl.
	minimum . . .	*non représenté.*
Faunes **Dévoniennes**	maximum . . .	Phacops . . . Emmr.
	moyen	Dalmanites . . Emmr. Proetus . . . Stein. Cheirurus . . . Beyr. Bronteus . . . Goldf.
	minimum . . .	*non représenté.*
Faune III silurienne	maximum . . .	Phacops . . . Emmr. Cromus . . . Barr.
	moyen	Dalmanites . . Emmr. Proetus . . . Stein. Cheirurus . . . Beyr. Bronteus . . . Goldf.
	minimum . . .	*non représenté.*
Faune II silurienne	maximum . . .	Ogygia . . . . Brongn. Calymene? . . Brongn.
	moyen	Asaphus . . . Brongn. Dalmanites . . Emmr. Illaenus . . . Dalm. Cheirurus . . . Beyr. Placoparia . . Cord. Amphion . . . Pand.
	minimum . . .	Trinucleus . . Lhwyd. Dionide . . . Barr.
Faune I silurienne	maximum . . .	Paradoxides . . Brongn. Arionellus . . Barr. Anopolenus . . Salt.
	moyen	Sao . . . . . Barr. Conocephalites . Zenk. Hydrocephalus . Barr. Dikelocephalus . Owen.
	minimum . . .	Bathynotus . . Hall.

Le nombre moyen est représenté dans les 15 autres genres de cette faune en Bohême. Mais, nous n'en citons que 4 parmi les plus importans. Tous ces genres sont énumérés dans notre étude sur la distribution verticale, qui va suivre.

Le *minimum* n'est pas représenté.

4. Dans les faunes dévoniennes, le *maximum* n'est représenté que par le genre *Phacops*, tandisque tous les autres genres de ces faunes, au nombre de 11, peuvent être considérés comme offrant le nombre moyen. Nous n'avons cité que 4 des principaux. Ces genres sont tous énumérés sur notre diagramme Vol. I. Pl. 51, excepté *Arethusina*, découvert depuis 1852.

Le *minimum* n'est pas représenté.

5. Dans les faunes carbonifères, le nombre moyen est le seul représenté, par le genre *Phillipsia*, unique survivant de tous les types trilobitiques des périodes antérieures.

6. Si l'on compte les genres, on voit que le *maximum* du nombre des segmens évalué à 7, offre plus de représentans dans la faune primordiale, que dans les faunes suivantes. Mais, si l'on considère le nombre des espèces, il est vraisemblable, que l'avantage sera en faveur de la faune troisième, parcequ'elle présente une grand variété de formes du genre *Phacops*. Dans tous les cas, la faune seconde est inférieure sous ce rapport, puisque elle ne possède d'une manière certaine que le genre *Oggygia*, représentant cette catégorie. Ainsi, il serait difficile de constater une progrès marqué, sous le rapport de la fréquence des Trilobites, qui offrent le *maximum* des segmens céphaliques, dans la série des faunes paléozoiques.

7. Quant au nombre moyen de ces segmens, évalué à 6, il est constant, qu'il prédomine dans les genres et les espèces de toutes les faunes successives. Cette similitude semble indiquer, qu'il n'y a pas eu de progrès sensible sous ce rapport, dans l'évolution des Trilobites.

8. En ce qui touche le *minimum* 5, provisoirement admis pour les segmens composant la tête de ces crustacés, on peut remarquer, qu'il n'est représenté jusqu'ici que par une seule espèce *Bathynotus holopyga* Hall, dans la faune primordiale en Amérique. Au contraire, dans la faune seconde de toutes les contrées, on connaît plusieurs *Trinucleus* et quelques *Dionide*, appartenant a cette catégorie, qui est par conséquent plus nombreuse que dans la faune primordiale. Ce fait ne paraît pas indiquer un progrès.

L'absence de tout représentant de ce *minimum* dans la faune troisième silurienne, comme dans les faunes dévoniennes et carbonifères, semblerait être l'indice de quelque progrès. Cependant, nous rappelons, que les formes offrant ce *minimum* sont celles qui sont privées des organes de la vue. Or, nous avons fait remarquer ci-dessus, que leur existence paraissait subordonée à des dépôts de schistes argileux, très fins, qui ne se sont pas reproduits dans la faune troisième silurienne, ni dans les faunes subséquentes, dont les Trilobites se trouvent à peu près constamment dans des roches calcaires. Mais comme il existe quelques espèces sans yeux, aussi bien dans les faunes dévoniennes que dans la dernière faune silurienne, ce fait montre, que l'organisation des Trilobites était restée sujette à cette imperfection, comme durant les premiers âges siluriens.

V. Résumé de l'étude sur les modifications des élémens de la tête.

En résumant l'étude qui précède, sur l'évolution des principaux élémens de la tête des Trilobites, nous pouvons formuler les conclusions suivantes.

1. Le développement relatif de la tête et en particulier de la glabelle, en comparaison des autres parties du corps, ne permet de constater aucune modification, ou progrès sensible, dans l'organisation des Trilobites, durant la série des âges paléozoiques caractérisés par ces crustacés.

2. La grande suture, dans le cours de laquelle on peut distinguer deux types principaux, se reproduit dans beaucoup de Trilobites, sans discontinuité, durant tous les âges, sous la forme primitive, qui caractérise tous les genres de la faune primordiale. La forme opposée, qui distingue surtout les *Cheirurus*, *Phacops* et *Dalmanites*, apparaît dans la faune seconde et disparaît avec les faunes dévoniennes. Au contraire, la forme primordiale de la grande suture persiste durant les âges carbonifères, car sous ce rapport, les *Phillipsia* sont très rapprochées des *Paradoxides*. Ainsi, l'observation de la grande suture ne nous conduit à constater aucune modification stable, qu'on puisse considérer comme progressive dans l'évolution de la tribu trilobitique.

3. Les Trilobites sans yeux paraissent plus fréquens dans la faune primordiale et semblent indiquer une sorte d'infériorité pour cette faune. Mais, nous avons fait remarquer, que cette apparence dérive principalement de la fréquence des *Agnostus*, à cette époque. D'un autre côté, la faune primordiale renferme les *Paradoxides*, *Hydrocephalus* et surtout *Anopolenus*, distingués par le grand développement de leurs yeux, qui ne sont pas inférieurs à ceux des Trilobites des faunes postérieures. Enfin, si l'on remarque que, durant la période dévonienne, il existe aussi des espèces sans yeux et même dans les genres *Phacops* et *Dalmanites*, considerés par certains savans comme les types trilobitiques les plus parfaits, on sera porté à regarder l'absence des yeux comme un fait exceptionnel, probablement subordonné à des circonstances temporaires ou locales, mais sans rapport nécessaire avec le degré d'organisation des faunes trilobitiques successives.

4. Le nombre des segmens composant la tête des Trilobites se montre également variable dans toutes les faunes paléozoiques. Mais, comme le nombre moyen prédomine dans chacune d'elles, ce fait semble établir entre elles une sorte d'égalité, sous ce rapport. La faune primordiale n'est inférieure à aucune autre, par la proportion de ses Trilobites, qui représentent le *maximum*. Par contraste, les derniers survivans de la tribu ne possèdent que le nombre moyen. Il serait donc difficile de reconnaître, sous le rapport du nombre des segmens céphaliques, une modification progressive et constante dans l'organisation des Trilobites, à partir de leur première apparition jusqu'à leur extinction.

5. En somme, durant les âges paléozoiques, les élémens de la tête des Trilobites ont éprouvé si peu de modifications appréciables d'après leurs restes fossiles, qu'il nous est impossible de reconnaître, si les premiers représentans de cette tribu, considérés dans l'ensemble de la faune primordiale, étaient réellement inférieurs, sous le rapport de l'organisation, aux formes qui se sont manifestées dans les faunes postérieures.

Chap. 2.

Modifications successives dans le thorax des Trilobites.

Nous exposerons successivement les études qui suivent.

Première étude. Evolution de la plèvre dans le thorax des Trilobites.

I. Parallèle entre la plèvre à sillon et la plèvre à bourrelet.

II. Parallèle entre la plèvre à bourrelet et la plèvre plane.

III. Résumé et conclusions de ces parallèles.

Deuxième étude. Variations du nombre des segmens thoraciques dans les espèces d'un même genre, considéré dans la série des faunes paléozoiques successives.

Troisième étude. Variations du nombre des segmens thoraciques dans l'ensemble des Trilobites.

Première étude.

Evolution de la plèvre dans les segmens thoraciques des Trilobites.

Dans notre premier volume, (p. 168) nous avons défini les 3 types de la plèvre et nous les avons figurés sous toutes les apparences connues à cette époque, sur nos planches élémentaires: 1, 4, 5, 6. Nous n'avons rien à ajouter à cet égard, parceque nous ne connaissons aucune nouvelle forme, qui ne puisse se ranger naturellement parmi celles que nous avons indiquées. Nous ne faisons point une exception, pour les segmens thoraciques d'apparence insolite, qui caractérisent *Bohemilla stupenda*, figurée sur la Pl. 14 de ce Supplément, parceque cette forme reproduit à peu près celle des segmens de divers *Agnostus*, figurés sur la Pl. 49 de notre Vol. I. Voir la description ci-dessus (p. 137.)

Nous nous proposons seulement aujourd'hui de comparer les 3 types de la plèvre, sous le rapport de leur première apparition, de leur fréquence relative et de leur durée dans l'évolution générale de la tribu des Trilobites. Nous considérerons principalement les 3 faunes générales siluriennes, qui renferment le plus grand nombre des formes de cette tribu. Mais, nous appèlerons aussi l'attention sur les autres faunes paléozoiques, moins fortement caractérisées par les derniers représentans de ces anciens Crustacés.

Nous établirons d'abord un parallèle entre la plèvre à sillon et la plèvre à bourrelet.

Nous comparerons ensuite de la même manière la plèvre à bourrelet avec la plèvre plane.

En résumant ces parallèles, nous exposerons les conclusions qui en dérivent relativement à la doctrine des transformations.

Si cette étude pouvait paraître superflue à certains paléontologues, qui n'ont pas accordé une attention spéciale aux Trilobites, et qui sont peu frappés par les différences signalées entre les 3 types de leur plèvre thoracique, nous appelons leur attention sur une observation importante.

C'est que le segment du thorax remplit dans l'organisation des Trilobites le même rôle que la vertèbre dans les animaux vertébrés. Ce segment est l'élément primitif des autres parties du corps, qui en dérivent par composition et soudure. Ainsi, une différence, en apparence minime dans cet élément constitutif, se traduit par des différences beaucoup plus prononcées dans les parties qui en sont dérivées, c. à d. la tête et le pygidium.

Dans notre Vol. I. p. 180, nous avons déjà exposé l'influence de la forme de la plèvre sur la conformation de ces deux parties du corps. Nos vues à ce sujet ne nous paraissant exiger aucune modification, ni correction, nous nous bornerons à signaler cette influence par des exemples faciles à vérifier.

Parmi les Trilobites caractérisés par la plèvre à bourrelet, le groupe comprenant *Cheir. claviger* Beyr. et *Cheir. Sedgwicki* Salt. est celui dont la plèvre offre la moindre différence par rapport à celle des *Illaenus*, type de la plèvre plane. Cependant, en jetant un coup d'oeil sur les figures de ces divers Trilobites, personne ne peut méconnaître le contraste qui existe entre la tête des *Cheirurus* cités et celle des *Illaenus* quelconques. Le même contraste se reproduit avec plus d'intensité dans leur pygidium.

Mais si, au lieu des *Cheirurus* de ce groupe, on compare aux *Illaenus* les Trilobites possédant la plèvre à bourrelet la plus prononcée, comme *Acidasp. Buchi* et *Placop. Zippei*, on reconnaîtra une opposition encore plus marquée dans les apparences de leur tête et de leur pygidium.

Ces exemples nous semblent suffisans pour faire comprendre, que la présente étude ne peut-être sans fruit et nous prions le lecteur de vouloir bien prendre en considération la conclusion finale qui en dérive.

Chas. D. Walcott.

I. Parallèle entre la plèvre à sillon et la plèvre à bourrelet, sous le rapport de leur première apparition, de leur fréquence relative et de leur durée.

A.1. Apparition exclusive de la plèvre à sillon dans la Faune primordiale.

En 1852, dans notre Vol. I. p. 308, nous avons constaté, que tous les Trilobites de la faune primordiale, en Bohême, présentent la plèvre à sillon. Nos connaissances au sujet de la même faune, dans les autres contrées siluriennes, étant encore très restreintes, à cette époque, il nous était impossible de donner à cette observation toute la généralité désirable. Mais, les découvertes qui se sont rapidement succédé depuis lors, sur les deux continens, sont venues confirmer l'identité de la conformation des segmens thoraciques et de leur plèvre, dans tous les Trilobites de la première faune silurienne.

En Scandinavie, M. le Prof. Angelin a fait connaître, par les livraisons successives de sa *Palaeont. Scandinavica*, 1851—1854, plus de 70 espèces de cette faune. Toutes celles, dont le thorax a pu être observé, montrent la plèvre à sillon. Nous pouvons aussi admettre l'existence du même type dans celles dont le pygidium est connu, sans le thorax, à cause des relations de forme qui existent entre les élémens de ces deux parties du corps. Ainsi, dans la grande majorité des Trilobites primordiaux de Scandinavie, la plèvre est conformée comme dans les espèces contemporaines de la Bohême. Il est très vraisemblable, que cette conformation sera tôt ou tard reconnue dans les autres formes de la même faune, car, parmi les têtes isolées, qui ont reçu un nom, aucune n'a été rapportée à l'un des genres caractérisés par la plèvre à bourrelet.

Nous rappelons cependant que, dans la *Pal. scandinavica*, (p. III.) en définissant ses subdivisions stratigraphiques ou *Regiones*, M. le Prof. Angelin a indiqué la présence des *Amphion (Pliomera)* dans la *Reg.* **A.** *Olenorum*, c. à d. dans la faune primordiale. Mais, dans la description, ces mêmes espèces, *Amph. (Pliom.) primigena* et *Pliom. Mathesi* sont attribuées à la *Reg.* **BC**, qui renferme la première phase de la faune seconde.

En Angleterre, les espèces de la faune primordiale, aujourd'hui connues, dépassent déjà en nombre celles de la Bohême, mais toutes n'ont pas été figurées. Toutes celles dont on connait quelques fragmens du thorax, présentent invariablement la plèvre à sillon et celles qui ont été nommées d'après la tête ou le pygidium isolés, sont associées à des genres distingués par la même forme de la plèvre.

En Amérique, la plèvre à sillon est aussi, jusqu' à ce jour, la seule qui ait été observée dans les diverses phases de la faune primordiale. Cette observation comprend:

1. Les Trilobites qui semblent les plus anciens, c. à d. les *Paradoxides* et *Conocephalites* de Terre-Neuve, du New-Brunswick et de Braintree près Boston.

2. Les *Olenellus* et *Bathynotus* de Géorgia, Vermont, initialement décrits sous le nom générique de *Olenus*, par le Prof. J. Hall.

3. Les Trilobites beaucoup plus nombreux et moins anciens, trouvés dans les régions du Nord-Ouest, sur l'horizon assimilé au Grès de Potsdam de New-York. Bien que ces nouvelles formes s'éloignent plus ou moins par leurs apparences, des types primitifs de la faune primordiale, elles maintiennent dans leur thorax la plèvre à sillon, sans aucune déviation. C'est ce que montrent tous les fragmens figurés par le Prof. J. Hall dans son beau Mémoire intitulé: *Preliminary Notice of the Fauna of the Potsdam Sandstone (16th. Ann. Rep. of the Regents etc. 1863).*

Nous rappelons cependant que, dans cette publication, le savant auteur a figuré sur la Pl. **5 A**, une glabelle, qu'il nomme, *Amphion? matutina.* Dans la description (p. 221) cette assimilation est présentée avec beaucoup de réserve, parceque le fragment en question *ne correspond pas entièrement avec* ***Amphion.*** Il faut donc attendre la découverte des autres parties de ce Trilobite, pour bien connaître sa véritable nature générique et la forme de sa plèvre.

Dans tous les cas, on doit remarquer, que cette espèce sporadique n'apparaît que dans l'une des dernières phases de la faune primordiale.

Ainsi, abstraction faite de cette espèce encore incertaine, dans toutes les contrées où le thorax des Trilobites de la faune primordiale a pu être observé, il a été reconnu comme composé de segmens qui offrent la plèvre à sillon.

Nous présenterons ci-après, sur un tableau spécial, les noms de tous les genres de la faune primordiale et nous indiquerons le nombre des espèces connues pour chacun d'eux.

A.2. Première apparition de la plèvre à bourrelet, dans les phases de transition et à l'origine de la faune seconde.

Le fait que nous venons de constater, par rapport à la faune primordiale, contraste d'une manière remarquable avec les observations relatives à la faune seconde.

1. En effet, partout où la faune seconde commence à se manifester, dans les groupes de transition, nous voyons apparaître quelques formes représentant la plèvre à bourrelet. Ainsi, dans la faune des environs de Hof en Bavière, que nous avons décrite en 1868, il existe deux espèces de *Cheirurus*, précisement dans les couches qui conservent encore quelques types de la faune primordiale, c. à d. *Conocephalites* et *Olenus*.

2. De même, en Angleterre, *Cheirurus Friderici* Salt. a été découvert dans la formation supérieure de Trémadoc, immédiatement au-dessus du Trémadoc inférieur, qui semble offrir une transition entre la faune primordiale et la faune seconde. Une autre espèce de ce genre, *Cheir. Sedgwicki* caractérise les schistes de Llandeilo. Mais, on peut remarquer, que ce sont les deux seules espèces, qui représentent cette forme de la plèvre, dans les premières phases de la faune seconde, en Angleterre, tandisque les Trilobites qui ont la plèvre à sillon sont au nombre de plus de 55, dans ces deux phases.

Au contraire, dans l'étage de Caradoc, on trouve 8 genres fournissant ensemble 23 espèces, qui ont la plèvre à bourrelet, savoir:

Acidaspis	3 espèces	Cheirurus	6 espèces
Amphion	3	Sphaerexochus . . .	2
Bronteus	2	Staurocephalus . . .	3
Encrinurus	2	Zethus (Cybele) . .	2

Mais, les espèces qui ont la plèvre à sillon sont au nombre de plus de 60 dans le même étage. *(Siluria. 1867.)*

Dans la formation de Llandovery proprement dite, qui couronne la division inférieure, une seule espèce, parmi 4 signalées sur cet horizon, représente le type de la plèvre à bourrelet, savoir: *Encrin. punctatus. (Mem. Geol. Surv. III. p. 276. 1866.)*

On voit d'après ces documens, que la plus grande fréquence des formes offrant la plèvre à bourrelet n'a eu lieu en Angleterre que vers le milieu de la durée de la faune seconde, dans l'étage de Caradoc.

3. En Suède comme en Norwége, les premiers types qui apparaissent avec la plèvre à bourrelet, se trouvent dans la *Regio* **BC** de M. Angelin, c. à. d. dans la première phase de la faune seconde. Mais, ils se réduisent à *Amphion*, qui fournit 2 espèces et *Cheirurus* qui en offre une seule. Dans la *Regio* **C**, ou calcaire à Orthocères, qui suit en remontant, *Cheirurus* est représenté par 10 espèces, *Zethus* par 2, *Amphion* et *Sphaerexochus* chacun par une seule. On reconnaît encore une augmentation dans la *Regio* **D**, qui renferme 5 genres fournissant ensemble 15 espèces, y compris celles qui ont été publiées en 1869 par M. Linnarsson:

Acidaspis	3 espèces	Sphaerexochus . . .	2 espèces
Cheirurus	6 .	Zethus (Cybele) . .	3 .
Dindymene	1 .		

Ces 15 espèces de la *Regio* **D** représentent environ $\frac{1}{4}$ du nombre total des Trilobites connus sur cet horizon.

4. En Russie, la première phase de la faune seconde, dans le Calcaire chlorité, ne présente aucun Trilobite possédant la plèvre à bourrelet. Mais, ils apparaissent simultanément en nombre considérable dans la seconde phase, c. à d. dans le Calcaire à Orthocères. Nous distinguons parmi eux les 6 genres suivans, offrant ensemble environ 21 formes spécifiques. Ce chiffre ne peut pas être établi en toute sécurité, à cause des graves discordances qui existent entre les savans russes. Une nomenclature générale et impartiale de tous les Trilobites de cette contrée serait fort à désirer, mais elle ne peut-être exécutée qu'après l'examen des matériaux existans et non d'après les sources littéraires si divergentes.

Cheirurus Sphaerexochus	. . . 13	Crotalurus	1	Amphion	1
		Zethus	3	Encrinurus	3

La faune seconde de la Russie renfermant au moins 86 espèces, d'après la *Lethaea Rossica VII.*, le nombre 21 en constitue la proportion d'environ 0.24. Cette proportion est probablement au dessous de la vérité. Mais, dans tous les cas, elle est très considérable pour la première apparition de la plèvre à bourrelet.

5. Au Canada, les phases de la faune seconde renferment toutes des Trilobites qui possèdent la plèvre à bourrelet. Voici d'après M. Billings, les noms des genres et le nombre des espèces, à partir du Grès Calcifère jusqu'au Calcaire de Trenton. *(Pal. Foss. I. p. 64. 1865.)*

sur l'horizon de Trenton	Acidaspis . . . 2 Bronteus . . . . 1 Cheirurus . . . . 3 Encrinurus . . . 1	7 espèces sur	. . 43
sur l'horizon de Chazy	Cheirurus . . . 3 Sphaerexochus . 1 Amphion 1	5 espèces sur	. . 18
sur l'horizon de Québec	Cheirurus . . . 8 Amphion 5	13 espèces sur	. . 73
(à la base) Grès Calcifère	Amphion 2	2 espèces sur	. . 14
	ensemble . . 27	espèces sur	. 148

Il faut remarquer, que, d'après le texte de M. Billings, on ne peut pas distinguer si les nombres des espèces se rapportent seulement au Canada, ou bien s'ils comprennent aussi les espèces des autres contrées du Nord de l'Amérique.

Dans tous les cas, les 27 espèces à bourrelet représentent seulement 0.18 de la somme totale 148 des Trilobites connus alors dans ces quatre formations. Nous ne possédons pas des documens aussi complets pour les dernières phases de la faune seconde, sur les horizons de Utica et Hudson-River. Mais, nous voyons dans le tableau de la *Geol. of Canada p. 952. 1863*, que *Cheir. pleurexanthemus* avait été reconnu dans chacune de ces deux formations.

6. A Terre-Neuve, nous connaissons aussi, d'après les mêmes publications de M. Billings, les genres qui représentent le type de la plèvre à bourrelet, dans les premières phases de la faune seconde, savoir:

sur l'horizon de Québec	Cheirurus . . . 6 Amphion . . . . 2 Encrinurus . . . 1	9 espèces sur . . 47
sur l'horizon du Grès Calcifère, Amphion . . 1 (à la base)		espèce sur . . . 10
	ensemble . . 10	espèces sur . . . 57

Les 10 espèces possédant la plèvre à bourrelet représentent 0.17 de la somme des Trilobites connus dans ces deux formations. Nous n'avons aucun document relatif aux autres phases de la faune seconde dans cette contrée. *(Pal. Foss. I. p. 368. 1865.)*

7. Dans l'Etat de N.-York, la faune seconde paraît renfermer très peu de Trilobites possédant la plèvre à bourrelet. D'après le Vol. I. de la *Pal. of N.-York*, nous ne reconnaissons que les 2 *Acidaspis*, qui vontêtre citées sur l'horizon de Trenton et *Cheir. (Ceraurus) pleurexanthemus*, qui appartient à la même formation. Les autres formes indiquées sous ce nom générique ne lui appartiennent pas. Ces 3 espèces représentent environ 0.10 du nombre total des 30 Trilobites de cette faune, qui ont été décrits dans le volume cité. 1847.

Considérons maintenant les contrées de la grande zone centrale d'Europe.

8. En Bohême, où il n'existe aucune phase de transition après la faune primordiale, nous trouvons le type à bourrelet très bien représenté dans la première phase de la faune seconde c. à. d. dans la bande **d 1**, par 6 genres et 9 espèces, savoir:

1. Acidaspis	. 1 espèce	4. Cheirurus	. 3 espèces
2. Amphion . .	2 .	5. Dindymene	. 1 .
3. Areia . . .	1 .	6. Placoparia	. 1 .
			9

Ces 6 genres constituent la proportion 0.28 des 21 genres qui existent dans cette phase. Cette proportion est remarquablement élevée pour la première apparition de la plèvre à bourrelet.

Notre bande **d 1** renferme 47 espèces. Par conséquent, celles qui représentent la plèvre à bourrelet constituent la proportion approximative 0.19 du nombre total des Trilobites, sur cet horizon. Cette proportion est inférieure à celle de 0.24 que nous venons de signaler en Russie.

Il est important d'observer que, parmi les premiers Trilobites à bourrelet, qui apparaissent en Bohême, nous rencontrons les deux formes qui offrent ce type dans sa plus grande intensité, savoir: *Placoparia Zippei* et *Acidaspis Buchi.*

Le genre *Placoparia* se trouve aussi en France, en Espagne, en Portugal, vers l'origine de la faune seconde, mais il est représenté par une autre espèce dans ces trois contrées.

Acidaspis Buchi existe également en France, sur un horizon très profond dans la faune seconde, sans que nous puissions affirmer, qu'il correspond à notre bande **d 1**. En considérant seulement la Bohême, nous devons remarquer que cette espèce, offrant le type le plus parfait de la plèvre à bourrelet, paraît être la forme la plus ancienne parmi toutes celles du même genre, qui sont connues jusqu' à ce jour. En effet, dans les contrées qui se distinguent habituellement par l'antériorité de leurs faunes, le genre *Acidaspis* ne se manifeste pas avant le milieu de la durée de la faune seconde. Nous venons de constater sa première apparition en Angleterre dans l'étage de Caradoc. En Suède, il ne se montre que vers la fin de la faune seconde. En Russie, il n'est connu jusqu' à ce jour que dans la faune troisième. En Amérique, son existence n'a pas encore été constatée au dessous de l'horizon du calcaire de Trenton, dans lequel le Prof. J. Hall signale la présence de *Acid. spiniger* et de *Acid. Trentonensis. (Pal. of New-York I.)* Au Canada, cette dernière espèce se trouve sur le même horizon, avec *Acid. Horani* Bill.

Ainsi, *Acid. Buchi* semble bien avoir précédé dans l'existence toutes les espèces congénères et ce fait devient d'autant plus remarquable, que ce Trilobite prédomine beaucoup par sa taille sur toutes les autres formes de ce genre. Sa coexistence avec *Placoparia Zippei* contribue aussi à démontrer, que l'apparition du type à bourrelet n'a pas été le résultat d'une suite de variations et de transformations de la plèvre, parmi les Trilobites des régions paléozoiques jusqu'ici explorées.

Nous ajoutons, qu'au dessus de la bande **d 1**, pendant toute la durée de la faune seconde, il n'apparaît qu'un seul nouveau genre, *Sphaerexochus*, ayant la plèvre à bourrelet. D'ailleurs, aucune autre bande de notre étage **D** ne présente un plus grand nombre d'espèces possédant ce type de la plèvre excepté la bande **d 5**, qui en offre 15, ainsi que le montre le tableau suivant.

Genres possédant la plèvre à bourrelet	Faune seconde					Espèces distinctes
	d 1	d 2	d 3	d 4	d 5	
1. Acidaspis . . . . . Murch.	1	2	2	4	3	6
2. Amphion . . . . . Pand.	2	.	.	.	.	2
3. Areia . . . . . Barr.	1	.	.	.	1	2
4. Cheirurus . . . . . Beyr.	3	3	3	3 col. 1	8	15
5. Dindymene . . . . Cord.	1	.	.	.	2	3
6. Placoparia . . . . Cord.	1	1	.	.	.	2
7. Sphaerexochus . . . Beyr.	.	.	.	col. 1	1	2
	9	6	5	9	15	32

Le tableau qui précède indique que dans l'ensemble de notre faune seconde il existe 7 genres qui possèdent la plèvre à bourrelet. Ce chiffre représente la proportion 0.22 des 32 genres qui caractérisent cette faune.

Le nombre des espèces dont la plèvre suit le type à bourrelet s'élève à 32. Il représente donc la proportion d'environ 0.25 dans le nombre total 127 des Trilobites de notre faune seconde. On voit que cette proportion est très rapprochée de celle que nous venons d'indiquer pour les genres. Nous allons indiquer des proportions plus considérables dans notre faune troisième.

Ces chiffres comparés à ceux que nous venons d'établir pour la première phase de la faune seconde, font ressortir la simultanéité de l'apparition des formes à bourrelet, dans la bande **d 1**. Cette soudaineté relative est très opposée aux hypothèses de filiation et de transformation.

9. En France, il n'existe, jusqu' à ce jour, aucune énumération complète des Trilobites de la faune seconde. Mais, on sait que les schistes ardoisiers d'Angers, qui sont considérés comme occupant l'horizon le plus profond de cette faune, renferment les genres *Asaphus*, *Ogygia*, *Calymene*, possédant la plèvre à sillon, avec *Placoparia Tourneminei*, offrant la plèvre à bourrelet la plus prononcée. Cette coexistence est analogue à celle que nous venons de signaler dans notre bande **d 1**, et elle contribue à confirmer nos observations au sujet de la première apparition de ce type de la plèvre.

10. En Espagne, la faune seconde a déjà fourni 22 espèces de Trilobites, énumérées par M. de Verneuil dans le Mémoire sur la géologie d'Almaden. *(Bull. Soc. Géol. de France Sér. 2. XII. 1856.)* Dans ce nombre, il n'existe que deux espèces présentant la plèvre à bourrelet, savoir: *Placoparia Tourneminei* Rou. et *Cheirurus Marianus* Vern. Mais, nous ne saurions affirmer si ces deux Trilobites ont apparu dans la première phase de la faune seconde. Dans tous les cas, on voit que leur nombre est très exigu par rapport à celui des formes qui représentent la plèvre à sillon et qui sont au nombre de 19 dans la même énumération. Une seule espèce présente la plèvre plane.

11. En Portugal, MM. Ribeiro et Sharpe ont signalé la présence de 8 espèces de Trilobites, représentant 6 genres, dans la phase inférieure de la faune seconde. Dans ce nombre, *Placoparia Tourneminei* possède la plèvre à bourrelet, tandisque 6 espèces présentent la plèvre à sillon. La dernière forme est un *Illaenus*, qui offre la plèvre plane. Dans cette contrée, comme en France et en Espagne, les documens existans ne nous permettent pas de comparer exactement l'époque d'apparition de ces divers types de la plèvre, mais on voit cependant qu'elle a eu lieu vers l'origine de la faune seconde.

Malgré cette incertitude, dans les dernières contrées que nous venons de nommer, on peut remarquer que les documens qui ont rapport à la faune seconde, montrent un contraste complet avec ceux qui sont relatifs à la faune primordiale.

Ainsi, dans la faune primordiale, la seule contrée du Haut-Mississipi a offert une espèce encore incertaine, qui possède la plèvre à bourrelet, et qui n'a apparu que dans l'une des dernières phases de cette faune.

Au contraire, dans la faune seconde, toutes les contrées nous présentent une proportion plus ou moins considérable de Trilobites avec la plèvre à bourrelet, bien que ceux qui possèdent la plèvre à sillon, soient encore très prédominans. Dans beaucoup de régions, la première apparition de la plèvre à bourrelet, coincide avec celle de la première phase de la faune seconde, et elle correspond même aux phases de transition là où elles existent, comme dans la subdivision inférieure de l'étage de Trémadoc, en Angleterre, et dans les environs de Hof, en Bavière.

Cette harmonie remarquable entre toutes les contrées siluriennes, sur les deux continens, dérive évidemment d'une cause générale et indépendante des circonstances locales, auxquelles on pourrait attribuer la diversité des formes génériques et spécifiques dans chaque bassin.

Enfin, l'apparition simultanée d'une proportion considérable de Trilobites à bourrelet atteignant le chiffre 0.19 dans notre bande **d 1**, et 0.24 dans le Calcaire à Orthocères, en Russie, est en complète discordance avec la supposition des variations lentes et des transformations.

A.3. Coexistence de la plèvre à sillon et de la plèvre à bourrelet, dans la faune troisième silurienne.

En formulant les conclusions qui précèdent, nous avons presque atteint le but final de cette étude. En effet, comme il est notoire, d'après nos publications antérieures, que presque tous les genres trilobitiques de la faune troisième silurienne et des faunes dévoniennes avaient fait leur première apparition dans la faune seconde, on doit s'attendre à trouver les deux types de la plèvre représentés parmi eux. C'est ce que nous montrent, en effet, les documens paléontologiques publiés jusqu'à ce jour.

Ces documens, qui suffisent pour constater ce fait, dans les principales contrées paléozoiques, ne sont pas cependant assez complets pour nous permettre de calculer exactement dans chacune d'elles la proportion des espèces qui représentent l'un ou l'autre type de la plèvre. Nos indications ne seront donc qu'approximatives, pour plusieurs des régions siluriennes.

1. En Angleterre, la Monographie des Trilobites, interrompue par la mort déplorable de Salter, ne nous fournit qu'une partie très incomplète des documens désirables. Mais, dans le Vol. III. des *Memoirs of the Geol. Survey* — 1866, nous trouvons (p. 359) une liste des fossiles de May-Hill, c. à d. de la formation qui a été considérée comme formant la partie supérieure de l'étage de Llandovery. Cette formation constituant réellement la base de la division supérieure, selon Sir Rod. Murchison et M. le Prof. Ramsay, renferme la première phase de la faune troisième. Or, la liste citée nous montre que, parmi 13 espèces de Trilobites connus en 1866 sur cet horizon, il n'y a que 1 *Acidaspis* et 1 *Cheirurus*, qui représentent le type de la plèvre à bourrelet.

Si nous considérons l'ensemble des 2 étages de Wenlock et de Ludlow, qui constituent la grande masse de la division supérieure, nous voyons dans le tableau de la distribution verticale, publié en 1867

dans la *Siluria*, que les Trilobites possédant la plèvre à bourrelet sont représentés par 6 genres et 14 espèces, savoir:

1. Acidaspis	6 espèces	4. Deiphon	1 espèce
2. Bronteus	1 .	5. Encrinurus . . .	2 .
3. Cheirurus	3 .	6. Sphaerexochus . .	1 .

Le nombre des autres genres est de 8, d'après le tableau cité. La somme totale des Trilobites de ces deux étages étant d'environ 64, les espèces à bourrelet représentent un peu moins de $\frac{1}{4}$ de ce nombre. Mais, nous considérons ces chiffres comme incomplets, jusqu'à l'achèvement de la Monographie commencée par Salter.

2. En Suède, la *Palaeontologia Scandinavica* de M. le Prof. Angelin étant aussi incomplète, surtout en ce qui concerne la faune troisième, nous ne pouvons avoir recours qu'aux livraisons publiées en 1851 — 1854. D'après l'analyse que nous en avons faite en 1856, dans notre *Parallèle* (p. 35) les Trilobites possédant la plèvre à bourrelet sont représentés dans les *Regiones* **DE**, **E**, c. à d. dans la faune troisième, par 8 genres, fournissant ensemble 33 espèces, savoir:

1. Acidaspis	7 espèces	5. Bronteus	1 espèce
2. Cheirurus	2 .	6. Sphaerexochus .	10 .
3. Deiphon	4 .	7. Staurocephalus .	2 .
4. Encrinurus . . .	6 .	8. Zethus (Cybele) .	1 .

Le nombre des autres genres dans la même faune est d'environ 17 et ils fournissent ensemble à peu près 63 espèces. Ainsi, les genres comme les espèces offrant la plèvre à bourrelet représentent environ $\frac{1}{3}$ du nombre total des Trilobites de cette faune.

3. En Russie, les Trilobites de la faune troisième sont encore en petit nombre, relativement à ceux de la faune seconde, qui ont été déjà publiés. Cependant, d'après la *Lethaea Rossica VII. 1860*, nous voyons qu'il se trouve parmi eux 5 espèces possédant la plèvre à bourrelet, savoir: 1 *Acidaspis*, 1 *Cheirurus*, 1 *Encrinurus (Cryptonymus)*, 2 *Bronteus*. La plèvre à sillon est représentée par: 1 *Calymene*, 1 *Lichas*, 2 *Phacops*, 1 *Cyphaspis*, c. à d. seulement par 5 espèces et la plèvre plane par 2 *Illaenus*. Cet ensemble de 12 espèces nous paraît encore très incomplet pour cette contrée.

4. Dans la Thuringe, aux environs de Saalfeld, d'après le résumé général des travaux de M. le Doct. Reinhard Richter, nous savons que les formations de la faune troisième ont fourni 11 espèces de Trilobites, parmi lesquelles 1 *Cheirurus* et 1 *Acidaspis* représentent la plèvre à bourrelet. Les autres consistent dans 4 *Phacops*, 1 *Arethusina*, ? 3 *Proetus*, et 1 *Harpes*, qui offrent la plèvre à sillon. *(Thüring. Schief. Geb. — Zeitschr. d. deutsch. Geol. Gesell. p. 369 — 1869.)*

5. Dans le Harz, la faune troisième a présenté 14 espèces de Trilobites énumérées par le Prof. F. A. Roemer dans son tableau général, en 1866. La plèvre à bourrelet existe dans 4 espèces seulement, savoir: 2 *Acidaspis*, 1 *Bronteus*, 1 *Cheirurus*. Les représentans de la plèvre à sillon sont:

1. Cyphaspis	1 espèce	4. Phacops	5 espèces
2. Proetus	1 .	5. Lichas	1 .
3. Dalmanites . . .	1 .	6. Harpes	1 .

(Beitr. V. in Palaeontogr. 1866.)

6. Au Canada, les études de M. Billings ayant été d'abord appliquées aux fossiles de la faune seconde, qui paraît être de beaucoup la plus riche, nous attendons jusqu'à présent les résultats de ses travaux relatifs à la faune troisième. Les indications sommaires qu'il a fournies à la *Geology of Canada 1863*, nous permettent seulement de reconnaître, que la faune troisième de cette vaste contrée renferme aussi les représentans des deux types de la plèvre, parmi les Trilobites.

7. Dans l'Etat du Maine, voisin du Canada, M. Billings a décrit 7 espèces de Trilobites appartenant à la faune troisième. Un *Bronteus* et 1 *Cheirurus* représentent parmi eux la plèvre à bourrelet, tan-

disque tous les autres possèdent la plèvre à sillon, savoir: 1 *Dalmanites*, 1 *Phacops*, 2 *Proetus*; 1 *Lichas*. *(Foss. from Square Lake—Portland Soc. of Nat. Hist. 1863.)*

8. Dans l'Etat de New-York, nous pouvons constater, d'après les travaux du Prof. J. Hall, que la faune troisième est médiocrement riche en genres et en espèces de la tribu trilobitique. *(Pal. of N. York. Vol. II. III. 1852 — 1859.)*

Les genres qui possèdent la plèvre à bourrelet sont les 4 suivans, fournissant ensemble 7 espèces, savoir:

1. Acidaspis . .	3 espèces	3. Cheirurus .	1 espèce
2. Bronteus . .	2 .	4. Encrinurus .	1 .

Le nombre total des Trilobites de cette faune ainsi limitée, étant de 11 genres et d'environ 25 espèces, on voit que les 7 espèces à bourrelet représentent plus de $\frac{1}{4}$ de la somme indiquée, d'après les documens publiés jusqu'à ce jour.

Mais, suivant les vues exposées dans notre *Déf. des Colonies III.* (p. 247 — 1865) il conviendrait d'adjoindre à la division silurienne supérieure le groupe supérieur de Helderberg, qui a fourni 26 espèces de Trilobites, parmi lesquels la plèvre à bourrelet n'est représenté que par 1 *Acidaspis. (Ibid. p. 252).* D'après cette combinaison, la faune troisième silurienne offrirait 51 espèces, dont 8 possédant ce type de la plèvre et constituant environ 0.17 de la somme totale.

9. Dans l'Etat de Wisconsin, les genres possédant la plèvre à bourrelet sont les suivans, qui offrent ensemble 5 espèces; savoir:

Acidaspis . . .	1 espèce	Encrinurus . .	1 espèce
Bronteus . . .	1 .	Sphaerexochus .	1 .
Cheirurus . . .	1 .		

Ces nombres sont notablement inférieurs à ceux des genres et espèces qui représentent la plèvre à sillon dans la même contrée. Mais nous considérons ces documens comme encore incomplets, malgré les louables recherches du Prof. J. Hall, auquel nous les devons. *(Geol. of Wiscons. I. 1862.) (20th. Ann. Rep. of the Regents. 1868.)*

Considérons maintenant les contrées situées sur la grande zone centrale d'Europe.

10. En Bohême, la plèvre à bourrelet présente une fréquence extraordinaire parmi les Trilobites de notre faune troisième. Mais, cette circonstance est due à la richesse insolite des genres *Acidaspis* et *Bronteus* en formes spécifiques. C'est ce que montre le tableau suivant, qui indique en même temps la distribution verticale des espèces.

	Genres possédant la plèvre à bourrelet		Faune troisième										Espèces distinctes
			E		F		G			H			
			e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3	
1	Acidaspis	Murch.	2	20	1	11	6	1					34
2	Bronteus	Goldf.	2	7	1	25	16	1					46
3	Cheirurus	Beyr.	1	7	2	4	4	1					11
4	Sphaerexochus	Beyr.	1	2		1							3
5	Staurocephalus	Barr.		1									1
6	Cromus	Barr.	1	4									4
7	Deiphon	Barr.		1									1
			7	42	4	41	26	3					100

D'après ce tableau on voit, que les genres possédant la plèvre à bourrelet sont au nombre de 7, comme dans la faune seconde. Mais, il faut remarquer que 4 des genres de la faune seconde, savoir *Amphion*, *Areia*, *Dindymene*, *Placoparia* ont disparu et ont été remplacés par 4 nouveaux genres; savoir: *Bronteus*, *Staurocephalus*, *Cromus*, *Deiphon*. Ces deux derniers ne sont connus jusqu'ici que dans la faune troisième silurienne.

La faune troisième possédant seulement 17 genres, les 7 types qui offrent la plèvre à bourrelet, constituent la proportion d'environ 0.41 du nombre total.

De même, la faune troisième possédant 205 espèces, les 100 formes qui offrent la plèvre à bourrelet constituent la proportion 0.49 du nombre total. Ainsi, les proportions relatives aux genres et aux espèces sont très rapprochées. Mais, si on les compare à celles que nous avons déterminées ci-dessus (p. 212) pour la faune seconde, on reconnaîtra qu'elles sont à peu près deux fois plus fortes, aussi bien pour les genres que pour les espèces. Nous considérons ces résultats comme entièrement exceptionnels et contrastans avec les documens que nous venons de présenter au sujet de la même faune dans les autres contrées siluriennes.

A cette occasion nous ferons remarquer, comme pour nos Céphalopodes, que ce développement extraordinaire dans le nombre des formes spécifiques, sur une surface extrêmement limitée, comme celle de notre bassin, n'est pas en harmonie avec les hypothèses de variation lente et de transformation.

11. En France, la faune troisième silurienne est représentée par un certain nombre de fossiles, parmi lesquels nous avons fait remarquer les Céphalopodes. *(Distr. des Céphalop. 50, 8⁰ 1870)*. Nous ne connaissons jusqu'à présent dans cette contrée que de très rares Trilobites appartenant à la même faune. Nous citerons ceux qui ont été énumérés par M. F. Cailliaud, comme découverts dans le Dépt. de la Loire inférieure. Ils sont au nombre de 6 dont un seul, *Bront. thysanopeltis* Barr. possède la plèvre à bourrelet. Mais, il existe encore quelque doute sur l'horizon stratigraphique, qu'occupent ces fossiles. Une autre espèce de ce genre, *Bront. Barrandei* a été signalée par M. le Prof. Hébert dans les Ardennes. Voir ci-dessus p. 179.

12. En Espagne, nous savons que la faune troisième est faiblement représentée. Elle n'a fourni aucun Trilobite à notre connaissance.

13. En Portugal, la présence de cette faune ne paraît pas constatée jusqu'à ce jour.

14. En Sardaigne comme en France, la faune troisième a présenté un assez grand nombre de Céphalopodes énumérés d'après M. le Prof. Meneghini, dans notre *Distrib. des Céphal. p. 52. 8⁰. 1870.* Mais aucun Trilobite n'a été signalé dans cette contrée.

En somme, dans toutes les contrées où la faune troisième a été convenablement explorée, elle offre un nombre de Trilobites à bourrelet relativement plus considérable que dans la faune seconde. Le tableau de la fréquence de ce type de la plèvre, qui va suivre, montre que le total des espèces à bourrelet est seulement de 148 dans la faune seconde, tandisqu'il s'élève à 182 dans la faune troisième. Cette différence est destinée à s'accroître par suite des nouvelles explorations de la division silurienne supérieure, dans les régions que nous avons indiquées comme en retard sous ce rapport.

A.4. Coexistence de la plèvre à sillon et de la plèvre à bourrelet dans les faunes Dévoniennes.

Parcourons maintenant les principales contrées dévoniennes pour nous assurer, que quelques Trilobites possédant la plèvre à bourrelet ont coexisté durant cette période avec ceux qui offrent la plèvre à sillon.

1. Dans la Franconie, les calcaires de Schübelhammer ont fourni au Comte Münster quelques Trilobites, décrits dans ses *Beiträge. (III. 1840 et V. 1846.)* En 1851, après avoir étudié à Munich

et à Bayreuth les spécimens figurés, nous avons reconnu qu'ils représentent environ 12 espèces distinctes parmi lesquelles 1 *Cheirurus* et 2 *Bronteus* sont les seuls qui possèdent la plèvre à bourrelet.

2. En Thuringe, aux environs de Saalfeld, les formations dévoniennes décrites par M. le Doct. Reinhard Richter présentent 10 espèces de Trilobites, savoir: *Proetus* 4, *Phacops* 5 et *Dalmanites* 1. Toutes ces formes possèdent la plèvre à sillon. *(Das Thüring. Schief-Gebirge. Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesells. 1869. p. 380—391.)*

3. Dans le Harz, les Trilobites dévoniens ont été énumérés en 1866 par le Prof. F. A. Roemer. (*Beitr. z. Geol. Kenntn. d. N. W. Harzgeb. V.*) Le nombre total des espèces est de 31, parmi lesquelles 7 possèdent la plèvre à bourrelet, savoir: 1 *Acidaspis*, 5 *Bronteus*, 1 *Cheirurus*. Depuis lors, M. W. Trenkner a ajouté 5 nouvelles formes, parmi lesquelles se trouve 1 *Bronteus*. *(Palaeont. Novitäten. 1867—1868.)* Ainsi, le nombre total serait de 36 espèces, dont 8 caractérisées par la plèvre à bourrelet.

4. Dans la Westphalie, nous savons que les dépôts dévoniens supérieurs renferment *Arethusina Sandbergeri* Barr. qui possède la plèvre à sillon, mais nous ignorons quels sont les autres Trilobites connus dans ces formations.

5. Dans l'Eifel, nous évaluons à environ 32 les espèces nommées par divers savans, principalement par Goldfuss. Dans ce nombre, 1 *Cheirurus*, 1 *Acidaspis* et 7 *Bronteus* représentent la plèvre à bourrelet. *(F. Roem. Rhein. Ueberg. Gebirge. 1844.)*

6. Dans la contrée de Nassau, les Doct. Sandberger ont décrit 16 espèces dévoniennes, parmi lesquelles 4 offrent la plèvre à bourrelet, savoir: 1 *Acidaspis*, 2 *Bronteus*, 1 *Cheirurus*. *(Verst. Nassau. 1851.)*

7. En Angleterre, la dernière énumération des Trilobites dévoniens, à notre connaissance, est celle qui se trouve dans le beau mémoire de M. Etheridge sur les terrains dévoniens. *(Quart. Journ. XXIII. Nr. 92 bis. 1867. p. 619.)* Parmi les 12 espèces énumérées par ce savant, il y a 1 *Bronteus* et 2 *Cheirurus*, qui représentent la plèvre à bourrelet. Nous attendons la publication du *Thesaurus devonicus* par M. le Doct. J. J. Bigsby, pour plus ample information à ce sujet.

8. En France, d'après l'énumération faite par M. de Verneuil en 1850, pour le Dép^t^. de la Sarthe, il existait 6 espèces de Trilobites dévoniens, parmi lesquelles se trouvait 1 *Bronteus*. *(Réun. extraord. au Mans p. 34).*

9. En Espagne, d'après l'énumération faite, en 1856, par M. de Verneuil, les formations dévoniennes présentaient 5 espèces de Trilobites, possédant toutes la plèvre à sillon. *(Géol. d'Almaden. Bull. Soc. Géol. France Sér. 2. XII. p. 76).*

10. En Amérique, nous savons par les publications du Prof. J. Hall, que les formations dévoniennes, comprenant le groupe de Hamilton et les dépôts superposés avaient présenté, en 1862, 13 espèces de Trilobites, offrant toutes la plèvre à sillon. *(15th. Ann. Rep. of the Regents.)* Mais nous rappelons que le groupe supérieur de Helderberg compris dans le systême dévonien suivant les vues de nos devanciers renferme 26 autres espèces de Trilobites, parmi lesquels la plèvre à sillon n'est représentée que par 1 *Acidaspis*. Suivant nous, ce groupe doit être associé à la division silurienne supérieure. *(Déf. des Col. III. p. 252—1865).*

A.5. Existence finale et exclusive de la plèvre à sillon, dans les faunes Carbonifères et Permiennes.

Dans les faunes carbonifères, nous ne connaissons jusqu'à présent, d'une manière bien certaine, qu'un seul genre de Trilobites. Ce genre est *Phillipsia* Portl. qui présente la plèvre à sillon.

Les formes qui ont été séparées de ce type, sous les noms de *Griffithides* Portl. et *Brachymetopus* M'Coy, ne nous semblent pas présenter des caractères assez prononcés, pour qu'on puisse admettre leur indépendance générique.

Les segmens thoraciques et les plèvres des formes dites *Griffithides* sont entièrement identiques avec les élémens correspondans des *Phillipsia*.

Les élémens du thorax nous sont totalement inconnus dans *Brachymetopus*. Mais, le pygidium attribué à *Brach. Ouralicus* offrant les mêmes apparences que dans les *Phillipsia*, on peut être certain, que la plèvre de cette espèce est aussi conformée suivant le type à sillon.

Suivant M. Valérian von Möller, qui a publié des études étendues et consciencieuses sur toutes les formes de Trilobites connues dans le terrain carbonifère, *Phill. pustulata* Schlot. présente une transition entre *Phillipsia* et *Brachymetopus*. (*Ueb. Trilob. d. Steinkohl. Form. d. Ural. 1867. Bull. Soc. Imp. d. Natur. Moscou. Nr. 1.)*

D'après le résumé des recherches de ce savant *(p. 40 du Mém. cité)* il existe 11 espèces dans le genre *Phillipsia* et 4 dans le genre *Brachymetopus*. Ainsi, ensemble 15 Trilobites carbonifères, offrant tous la plèvre à sillon.

Nous ferons remarquer, que la plupart de ces espèces ont été décrites sous des noms très divers. Nous devons donc être très reconnaissans envers M. V. von Möller du soin avec lequel il a élucidé et réduit cette longue nomenclature.

L'existence du genre *Phillipsia*, dans le terrain permien ou Dyas du Kansas en Amérique, a été aussi annoncée, il y a quelques années, dans un Mémoire de M. le Prof. G. C. Swallow. *(Rocks of Kansas—Trans. Acad. Sci. St. Louis I. Nr. 2.)* Mais l'espèce en question ne nous est pas encore connue et nous ignorons si elle a été nommée et décrite depuis cette annonce, qui a eu lieu en 1863.

Dans tous les cas, on voit que les derniers représentans des Trilobites, dans les faunes carbonifères et permiennes étaient caractérisés par la plèvre à sillon comme les espèces de la faune primordiale silurienne. Ainsi, sous le rapport de la conformation de l'élément fondamental du thorax, il n'y a eu aucun changement permanent dans la tribu trilobitique, pendant la durée entière de son existence.

B. Fréquence relative des Trilobites caractérisés par la plèvre à sillon et par la plèvre à bourrelet.

Enumération des genres et des espèces.

Afin de pouvoir comparer, sous le rapport de leur fréquence, les Trilobites qui possèdent les divers types de la plèvre, il est indispensable d'établir d'abord le nombre des genres et des espèces, que nous distinguons dans cette tribu.

Nous avons exposé ci-dessus dans notre Introduction les circonstances qui nous empêchent de présenter en ce moment l'énumération complètement exacte des Trilobites connus. Nous prions donc les savans de considérer seulement comme approximatifs les nombres indiqués dans les tableaux qui suivent. Cependant, les chiffres que nous adoptons sont généralement très rapprochés de la vérité.

Outre les documens que nous rassemblons depuis longues années pour ce travail, nous avons mis à profit ceux qui ont été laborieusement réunis par M. le Doct. J. J. Bigsby, dans son *Thesaurus siluricus* et nous lui en témoignons notre sincère reconnaissance. Mais, comme ce respectable savant a adopté avec une égale bienveillance presque tous les types génériques proposés par les paléontologues, excepté cependant 50 types inutiles de Corda, nous avons été obligé de réduire notablement leur nombre, pour rester fidèle aux principes que nous avons déjà exposés et appliqués dans plusieurs publications et particulièrement dans notre *Parallèle entre les dépôts siluriens de la Bohême et de la Scandinavie*, 1856. Une réduction semblable a dû être opérée sur le nombre des espèces, principalement à cause de celles qui sont reproduites, sous divers noms génériques, dans le *Thesaurus*.

Par compensation, nous avons ajouté un certain nombre de nouvelles espèces, qui ne sont pas comprises dans le *Thesaurus* et qui appartiennent à diverses contrées, telles que la Bohême, la Suède, la Thuringe etc.

Suivant notre nomenclature, tous les genres qui nous paraissent admissibles, sont au nombre de 75, abstraction faite de quelques types nouveaux, que nous n'avons pas pu juger, parceque nous n'avons jamais vu les fossiles, sur lesquels ils sont fondés, ni aucune figure qui les représente. Ce nombre 75 est notablement inférieur à celui des 126 noms génériques admis dans le tableau sommaire du *Thesaurus* (p. 72.) La différence est de 51 genres.

La somme totale des espèces siluriennes que nous admettons est de 1579, tandisque le nombre 1677 a été admis dans le *Thesaurus*. La différence est de 98 espèces et serait notablement plus grande sans nos additions de nouvelles formes.

Dans le nombre 1579, nous comprenons environ 76 formes jusqu'ici incomplètement déterminées. La plupart sont indiquées dans les ouvrages par la notation sp. D'autres sont attribuées à des genres sans consistance, ou à de nouveaux types inédits. Enfin, quelques unes ont été énumérées dans le *Thesaurus*, sans indication de la source littéraire, de sorte qu'il nous a été impossible de vérifier leur indépendance, ou leur nature générique. Une partie de ces 76 formes pourrait bien disparaître après examen convenable, mais elles seront probablement remplacées et au delà par de nouvelles découvertes, de sorte que le nombre total 1579 nous paraît très rapproché de la réalité.

Les tableaux qui suivent, Nr. 1—2—3—4. présentent les noms de tous les genres que nous admettons et indiquent le nombre des espèces pas lesquelles chacun d'eux est représenté dans chacune des faunes paléozoiques. Ces tableaux seront résumés ci-après par d'autres tableaux synoptiques, Nr. 5—6—7.

Tableau Nr. 1. Trilobites de la faune primordiale.

Nos.	Genres		Espèces	Nos.	Genres		Espèces
1	Acontheus Aneuacanthus	Ang.	1	15	Ellipsocephalus	Zenk.	6
				16	Harpides	Beyr.	1
2	Agnostus	Brongn.	45	17	Holocephalina	Salt.	2
3	*Amphion?*	Pand.	1	18	Hydrocephalus	Barr.	2
4	Anomocare	Ang.	4	19	Illaenurus	Hall.	1
5	Anopolenus	Salt.	3	20	Microdiscus	Emmr.	4
6	Arionellus	Barr.	6	21	Olenus	Dalm.	32
7	Atops	Emms.	2	22	Olenellus	Hall.	2
8	Bathynotus	Hall.	1	23	Paradoxides	Brongn.	33
9	Bathyurus	Bill.	5	24	Pemphigaspis	Hall.	1
10	Chariocephalus	Hall.	1	25	Plutonia	Salt.	1
11	Conocephalites	Zenk.	79	26	Ptychaspis	Hall.	3
12	Corynexochus	Ang.	1	27	Sao	Barr.	1
13	Dikelocephalus	Owen.	11	28	Triarthrella	Hall.	1
14	Dolichometopus	Ang.	2			ensemble	252

Répartition des espèces: Plèvre à sillon . . . 251
Plèvre à bourrelet . 1
252

Tableau Nr. 2. Distribution verticale des Trilobites qui possèdent la plèvre à sillon.

	Genres		Faunes siluriennes			Faunes			Totaux par genre
			I.	II.	III.	dévoniennes	carbonifères	permiennes	
1	Aeglina	Barr.	.	15	.	.	.	.	15
2	Agnostus	Brongn.	45	21	.	.	.	.	66
3	Ampyx	Dalm.	.	36	2	.	.	.	38
4	Angelina	Salt.	.	2	.	.	.	.	2
5	Arethusina	Barr.	.	Col. 1	2	1	.	.	4
6	Asaphus	Brongn.	.	115	.	.	.	.	115
7	Barrandia	M'Coy.	.	9	.	.	.	.	9
8	Bathyurus / Bathyurellus	Bill.	5	34	.	.	.	.	39
9	Bavarilla	Barr.	.	1	.	.	.	.	1
10	Bohemilla	Barr.	.	1	.	.	.	.	1
11	Calymene	Brongn.	.	38	17	.	.	.	55
12	Carmon	Barr.	.	2	.	.	.	.	2
13	Conocephalites	Zenk.	79	14	.	.	.	.	93
14	Cyphaspis	Burm.	.	3	15	4	.	.	22
15	Cyphoniscus	Salt.	.	1	.	.	.	.	1
16	Dalmanites	Emmr.	.	63	58	8	.	.	129
17	Dikelocephalus	Owen.	11	17	.	.	.	.	28
18	Dolichometopus	Ang.	2	3	.	.	.	.	5
19	Dionide	Barr.	.	4	.	.	.	.	4
20	Endymionia	Bill.	.	1	.	.	.	.	1
21	Harpes	Goldf.	.	13	16	4	.	.	33
22	Harpides	Beyr.	1	8	.	.	.	.	9
	Erinnys	Salt.	.	.	.	.	.	.	.
23	Homalonotus	Koen.	.	16	8	18	.	.	42
24	Illaenopsis	Salt.	.	1	.	.	.	.	1
25	Isocolus	Ang.	.	.	1	.	.	.	1
26	Lichas	Dalm.	.	41	57	4	.	.	102
27	Ogygia	Brongn.		33	.	.	.	.	33
28	Olenus	Dalm.	32	5	.	.	.	.	37
29	Phacops	Emmr.	.	2	32	15	.	.	49
30	Phillipsia	Portl.	.	1	.	3	15	1	20
31	Proetus	Stein.	.	6	63	25	.	.	94
32	Psilocephalus	Salt.	.	1	.	.	.	.	1
33	Remopleurides	Portl.	.	17	.	.	.	.	17
34	Shumardia	Bill.		2	.	.	.	.	2
35	Stygina	Salt.	.	4	.	.	.	.	4
36	Telephus	Barr.	.	5	.	.	.	.	5
37	Triarthrus	Green.	.	6	.	.	.	.	6
38	Trinucleus	Lhwyd.	.	34	.	.	.	.	34
39	Triopus	Barr.	.	1	.	.	.	.	1
	Trilobites indéterminés		.	40	17	.	.	.	57
	Totaux par faune		.	617	288	82	15	1	
				905					
	Réapparitions à déduire: Bohême . . 6 / Angleterre . 6		.	12		.	.		
				893		82	15	1	
					991				
	Faune primordiale				251				
	Total des espèces distinctes				1242				

N. B. Dans la colonne de la faune primordiale, nous rappelons le nombre des espèces pour les genres qui se propagent dans la faune seconde, afin qu'ils puissent être distingués au premier coup d'oeil, et que la somme totale de leurs espèces soit également exposée.

Quelques genres tels que *Telephus*, dont la plèvre est inconnue, ont été compris dans ce tableau, parceque la forme connue du pygidium semble indiquer, que la plèvre correspondante présente le type à sillon.

Tableau Nr. 3. Distribution verticale des Trilobites qui possèdent la plèvre à bourrelet.

		Faunes siluriennes			Faunes			Totaux par genre
		I.	II.	III.	dévoniennes	carbonifères	permiennes	
	Genres apparaissant dans la faune seconde.							
1	Acidaspis . . . . . Murch.	.	18	55	3	.	.	76
2	Amphion . . . . . Pand.	1?	16	.	.	.	.	17
3	Areia . . . . . Barr.	.	2	.	.	.	.	2
4	Bronteus . . . . . Goldf.	.	3	66	14	.	.	83
5	Cheirurus . . . . . Beyr.	.	60	26	6	.	.	92
6	Crotalurus . . . . . Volb.	.	1	.	.	.	.	1
7	Dindymene . . . . . Cord.	.	4	.	.	.	.	4
8	Encrinurus . . . . . Emmr.	.	6	2	.	.	.	8
9	Placoparia . . . . . Cord.	.	3	.	.	.	.	3
10	Sphaerexochus . . . . Beyr.	.	17	12	.	.	.	29
11	Staurocephalus . . . . Barr.	.	4	4	.	.	.	8
12	Zethus . . . . . Pand.	.	6	.	.	.	.	6
	Genres apparaissant dans la faune troisième.							
13	Cromus . . . . . Barr.	.	.	6	.	.	.	6
14	Deiphon . . . . . Barr.	.	.	4	.	.	.	4
	Trilobites indéterminés	.	8	7	.	.	.	15
	Totaux par faune . .	1?	148	182	23			354
	Réapparitions à déduire		354					
	Bohême . . Col. 2 / Angleterre . . 7	. . . . .	9	. . . . .		.	.	9
	Total des espèces distinctes	. . . . .	345					345

Tableau Nr. 4. Distribution verticale des Trilobites qui possèdent la plèvre plane.

1	Illaenus . . . . . Dalm.	.	86	12	.	.	.	98
2	Nileus . . . . . Dalm.	.	11	.	.	.	.	11
	Trilobites indéterminés	.	4	.	.	.	.	4
			101	12				113
	Total des espèces distinctes	.	113					

B.1. Fréquence des Trilobites des deux types de la plèvre dans la Faune primordiale. Tableau Nr. 1.

En vue des considérations que nous nous proposons d'exposer dans cette publication, nous croyons convenable, d'énumérer séparément les Trilobites qui appartiennent à la faune primordiale. Nous venons d'ailleurs de constater, que tous possèdent semblablement la plèvre à sillon, à l'exception d'une forme incomplète, dont la plèvre est inconnue, et qui a été provisoirement associée au genre *Amphion*. On sait aussi que, sauf quelques exceptions, les genres de cette faune ne se propagent pas dans la faune seconde. Ces exceptions sont indiquées sur le tableau Nr. 2 qui précède. (p. 219.)

Nous comprenons provisoirement parmi les genres de la faune primordiale quelques types, qui sont très imparfaitement connus, comme *Acontheus* Ang. *Dolichometopus* Ang. *Triarthrella* Hall. Mais, nous pensons que ces types provisoires seront tôt ou tard complétés au moyen de meilleurs spécimens, ou bien seront incorporés à d'autres genres mieux définis. Nous avons entièrement éliminé d'autres noms génériques, qui ne nous semblent pas assez fondés pour rester dans la nomenclature.

Dans le but de conserver à la faune primordiale les caractères particuliers, qui la distinguent de toutes les faunes postérieures, nous avons adjoint à la faune seconde tous les Trilobites connus dans les phases de transition entre ces deux premières faunes siluriennes. Le nombre des espèces de la faune primordiale se trouve ainsi un peu diminué, mais, par compensation, l'homogénéité de cette faune est conservée plus intacte.

D'après le tableau Nr. 1. qui précède, on voit que le nombre des genres, qui nous paraissent admissibles dans la faune primordiale, s'élève aujourd'hui à environ 28. — Ce chiffre représente à peu près la proportion de 0.373 dans le nombre total 75 des types trilobitiques, que nous admettons jusqu'à plus ample examen. Cette proportion est très considérable, mais nous allons constater qu'elle est notablement depassée dans la faune seconde.

Le nombre des formes spécifiques, qui nous semblent indépendantes dans la faune primordiale, est d'environ 252.

Ce nombre constitue la proportion 0.158 dans la somme totale 1579 des espèces siluriennes établie dans le tableau Nr. 7 qui va suivre. Ces nombres méritent d'être remarqués, parcequ'ils indiquent les fructueux résultats des recherches paléontologiques, depuis l'établissement relativement récent de la faune primordiale.

B.2. Fréquence des Trilobites des deux types de la plèvre, dans la Faune seconde. Tableaux Nr. 2—3—4.

Le tableau Nr. 2. qui précède montre que la faune seconde est caractérisée par environ 38 genres, représentant la plèvre à sillon. Mais, il faut remarquer, que 7 d'entre eux avaient déjà fait leur première apparition dans la faune primordiale, ce qui réduit à 31 le nombre de ceux qui surgissent dans la faune seconde. Ce nombre est très considérable, puisqu'il représente la proportion d'environ 0.413 dans la somme totale 75 des genres trilobitiques que nous admettons.

Le tableau Nr. 3. montre que le nombre des genres représentant le type de la plèvre à bourrelet, dans la faune seconde, s'élève à 12. Un seul d'entre eux, *Amphion*, avait déjà apparu dans la faune primordiale. Les 11 genres qui restent, constituent environ 0.146 du nombre total 75 des genres trilobitiques.

Si on compare les proportions que nous venons d'indiquer, on reconnaît que, dans la faune seconde, le nombre des genres qui apparaissent avec la plèvre à sillon est presque triple de celui des genres nouveaux, qui surgissent avec la plèvre à bourrelet. Ainsi, ces derniers ne jouent qu'un rôle secondaire par rapport aux premiers.

Si nous considérons les espèces, nous trouvons une différence encore plus prononcée.

En effet, le nombre des espèces offrant la plèvre à sillon dans la faune seconde est d'environ 617. Ce nombre constitue la proportion d'environ 0.712 dans la somme totale des espèces de la faune seconde, qui est d'environ 866.

Par contraste, nous connaissons dans la même faune seulement 148 formes spécifiques qui possèdent la plèvre à bourrelet. Ce nombre représente environ 0.171 de la somme totale des espèces de la faune seconde.

Ainsi, les espèces à bourrelet ne constituent qu'environ 0.24 du nombre des formes possédant la plèvre à sillon, dans cette faune.

B.3. Fréquence des Trilobites des deux types de la plèvre dans la Faune troisième. Tableaux Nrs. 2—3—4.

D'après le tableau Nr. 2. (p. 219) le nombre des genres de la faune troisième, qui possèdent la plèvre à sillon, est de 11. Ce chiffre présente un grand contraste avec celui des 38 genres de la faune seconde, dont il constitue environ la proportion, 0.32.

Nous constatons, au contraire sur le tableau Nr. 3. (p. 220) que, dans la faune troisième il y a 8 genres qui offrent la plèvre à bourrelet tandisqu'il n'en existe que 12 dans la faune seconde. Par conséquent, le premier nombre constitue la proportion 0.75 du second.

Ces chiffres nous montrent donc une diminution relative dans les genres possédant le type à sillon tandisque les genres qui offrent le type à bourrelet se maintiennent beaucoup mieux par suite de l'apparition de 2 nouveaux genres.

Cette observation est confirmée par la considération des espèces. En effet, dans la faune troisième, nous connaissons 288 formes spécifiques possédant la plèvre à sillon et représentant la proportion approximative 0.59 de la somme totale 482 des Trilobites de cette faune.

Au contraire, les espèces à bourrelet dans la faune troisième s'élèvent à 182 et constituent la proportion 0.38 de la même somme totale.

En comparant ces chiffres avec ceux que nous venons d'obtenir pour la faune antérieure, on voit que la plèvre à bourrelet est relativement représentée dans la faune troisième beaucoup plus fréquemment que dans la faune seconde dans le rapport de 0.38 à 0.17. Mais, il faut remarquer, que ce développement relatif de la plèvre à bourrelet, au lieu de continuer à croître durant l'évolution de la tribu trilobitique, s'arrête presque subitement après la faune troisième silurienne. Ce fait constitue encore une irrégularité.

B.4. Fréquence des Trilobites des deux types de la plèvre dans les Faunes Dévoniennes. Tableaux Nr. 2—3.

Nous reproduisons dans les tableaux suivans le résumé numérique des Trilobites, que nous connaissons dans le terrain dévonien. Leur nombre étant relativement peu considérable, nous n'avons pas cru nécessaire, d'indiquer séparément les espèces, qui caractérisent chacune des trois subdivisions de ce système.

Faunes dévoniennes.

I. Trilobites possédant la plèvre à sillon.					
1. Arethusina	Barr. . .	1 espèce	6. Lichas	Dalm. . . .	4 espèces
2. Cyphaspis	Burm. . .	4 .	7. Phacops	Emmr. . .	15 .
3. Dalmanites	Emmr. .	8 .	8. Phillipsia	Portl. . . .	3 .
4. Harpes	Goldf. . .	4 .	9. Proetus	Stein. . . .	25 .
5. Homalonotus	Koen. . .	18 .			82
II. Trilobites possédant la plèvre à bourrelet.					
1. Acidaspis	Murch.	3			
2. Bronteus	Goldf.	14			
3. Cheirurus	Beyr.	6			
		23			

D'après l'énumération qui précède, on voit que, parmi les 12 genres de Trilobites qui existent dans les faunes dévoniennes, il y en a 9 qui possèdent la plèvre à sillon, tandisqu'il y en a seulement 3 qui offrent la plèvre à bourrelet. Les premiers représentent donc la proportion 0.75 du nombre total et les autres sont réduits à la proportion 0.25. Ces rapports sont inverses de ceux que nous venons de signaler dans la faune troisième silurienne.

Les nombres des espèces qui représentent chacun des types de la plèvre se montrent en harmonie avec ceux des genres. En effet, nous trouvons qu'il existe environ 82 espèces possédant la plèvre à sillon, c. à. d. à peu près 0.781 du nombre total. Au contraire, les espèces qui offrent la plèvre à bourrelet, étant seulement au nombre de 23, ne représentent que la proportion 0.219 de la même somme.

Il résulte de ces chiffres, que les Trilobites représentant la plèvre à bourrelet ont rapidement diminué dans leur fréquence pendant la durée des faunes dévoniennes. Ils disparaissent même complètement vers la fin des dépôts dévoniens, car on ne trouve plus aucune trace de leur existence dans les faunes carbonifères.

B.5. Fréquence de la plèvre à sillon dans les faunes carbonifères et permiennes. Tableau Nr. 2.

Nous avons déjà constaté, ci-dessus (p. 216) que, suivant notre classification des Trilobites, le genre *Phillipsia* est le seul représentant de cette tribu, durant la période carbonifère. On sait, qu'il possède la plèvre à sillon.

D'après les travaux critiques de M. Valerian von Möller cités ci-dessus (p. 217), toutes les espèces indépendantes de ce genre, connues sous divers noms génériques, dans les faunes carbonifères, se réduisaient à 15, en 1867. Nous n'avons connaissance d'aucune nouvelle forme spécifique, découverte depuis cette époque.

Le nombre des formes de *Phillipsia* dans le terrain Permien du Kansas, en Amérique, paraît se réduire à une seule, comme nous l'avons constaté ci-dessus (p. 217).

En somme, on connaîtrait 16 espèces de *Phillipsia*, dans les terrains carbonifère et permien.

On peut remarquer l'exiguité du nombre des formes génériques et spécifiques des Crustacés quelconques, dans les faunes carbonifères et surtout dans les faunes permiennes. Ce phénomène doit nous étonner, après l'existence d'innombrables Trilobites dans les faunes antérieures, siluriennes et dévoniennes. Il contraste aussi avec la propagation abondante des Ostracodes, à travers les derniers terrains paléozoiques.

On peut donc se demander, au point de vue de la filiation et de la transformation, où sont les formes intermédiaires qui auraient dû exister pour établir la continuité entre les Trilobites des principales périodes paléozoiques et les divers ordres des Crustacés, qui se manifestent sous tant de formes diverses durant l'ère mésozoique?

Une semblable lacune existe entre les Céphalopodes des ères paléozoique et mésozoique. Dans ce cas, pour constituer la transition, on pourrait imaginer des Céphalopodes sans coquille, et dont toutes les traces auraient disparu dans les roches fossilifères. Mais se hazarderait-on à imaginer des Crustacés sans carapace, pour justifier la théorie de la transformation?

C. Durée relative des deux types de la plèvre à sillon et de la plèvre à bourrelet.

Il nous reste maintenant à comparer ces deux types principaux de la plèvre, sous le rapport de leur durée relative.

1. Vers l'origine, il a été constaté ci-dessus, que la plèvre à sillon est la seule connue parmi les Trilobites de la faune primordiale, du moins dans ses premières phases, caractérisées par la présence du genre *Paradoxides*.

Si l'on veut tenir compte de la forme encore incertaine nommée *Amphion*, d'après une seule glabelle, dans l'une des dernières phases de la faune primordiale et la considérer comme représentant la première apparition de la plèvre à bourrelet, l'antériorité de la plèvre à sillon sera encore mesurée par toute la durée du genre *Paradoxides*.

2. Vers la fin de la durée des Trilobites, la plèvre à bourrelet disparaît dans la dernière faune dévonienne, ainsi que nous l'avons constaté ci-dessus (p. 223). La plèvre à sillon se maintient, au contraire, pendant le dépôt du terrain carbonifère et elle se montre encore sporadiquement dans le terrain permien.

3. Ainsi, la plèvre à sillon jouit du double privilège d'avoir apparu antérieurement à la plèvre à bourrelet, au moins pendant une grande phase de la faune primordiale et de s'être maintenue après la disparition de celle-ci, pendant toute la période carbonifère et même pendant une partie de la période permienne.

Nous ne pouvons pas mesurer plus exactement la différence dans la durée de ces deux types. Mais, comme cette différence est très considérable, les indications qui précèdent nous paraissent suffisantes. Nous prions le lecteur de jeter un coup d'oeil sur le diagramme qui va suivre, dans le résumé de cette étude, et qui expose la représentation graphique de ces indications.

Résumé du parallèle entre la plèvre à sillon et la plèvre à bourrelet.

Les trois tableaux numériques, qui suivent, résument clairement les documens exposés, au sujet des genres et des espèces offrant les types comparés de la plèvre thoracique.

Tableau Nr. 5. Première apparition des genres trilobitiques.

	Faunes siluriennes			Faunes			Genres distincts
	I.	II.	III.	dévoniennes	carbonifères	permiennes	
Genres possédant:							
la plèvre à sillon	27	31	1	.	.	.	59
la plèvre à bourrelet . . .	1?	11	2	.	.	.	14
la plèvre plane	.	2	.	.	.	.	2
totaux par faune	28	44	3				75
total des genres distincts .		75					

Tableau Nr. 6. Genres trilobitiques représentés dans chacune des faunes paléozoiques.

Genres possédant:						
la plèvre à sillon	27	38	11	9	1	1
la plèvre à bourrelet . . .	1?	12	8	3	.	.
la plèvre plane	.	2	1	.	.	.
totaux par faune	28	52	20	12	1	1

Tableau Nr. 7. Répartition verticale des espèces de Trilobites dans les faunes paléozoiques.

							Espèces distinctes par type de la plèvre
Espèces possédant:							
la plèvre à sillon	251	617	288	82	15	1	1242
la plèvre à bourrelet . . .	1?	148	182	23	.	.	345
la plèvre plane	.	101	12	.	.	.	113
Totaux par faune	252	866	482	105	15	1	1700
		1600			121		
Réapparitions à déduire { Bohême . . 8							
Réapparitions à déduire { Angleterre . 13							
21 . .		21			.		
		1579			121		
			1700				

N. B. Les réapparitions entre les faunes seconde et troisième consistent dans 12 espèces offrant la plèvre à sillon et 9 possédant la plèvre à bourrelet. Ces chiffres comprennent les espèces coloniales de la Bohême.

Les 3 tableaux qui précèdent donnent lieu aux observations suivantes.

1. Sous le rapport de la première apparition des genres, le tableau Nr. 5. nous montre, que tous les genres possédant la plèvre à sillon ont surgi dans les faunes primordiale et seconde à l'exception d'un seul, qui ne s'est manifesté que dans la faune troisième, savoir: *Isocolus* Ang. Tabl. Nr. 2. p. 219. Mais, la faune seconde présente un avantage numérique dans le rapport de 31 à 27, sur la faune primordiale.

Au contraire, les genres possédant la plèvre à bourrelet ne sont représentés que d'une manière encore incertaine dans la faune primordiale. Presque tous ces genres apparaissent dans la faune seconde au nombre de 11 et 2 seulement surgissent dans la faune troisième.

Ainsi, la faune seconde concentre la première apparition de la grande majorité des genres, des deux types de la plèvre, dans le rapport de 44 à 75=0.586.

2. Sous le rapport de la fréquence, la dernière colonne à droite du même tableau montre que les genres possédant la plèvre à sillon sont au nombre de 59, tandisque 14 seulement présentent la plèvre à bourrelet. Ce dernier nombre n'atteint pas $\frac{1}{4}$ du premier.

Ainsi, non seulement la plèvre à sillon est antérieure à la plèvre à bourrelet, mais elle prédomine encore par le nombre de ses genres, suivant le rapport de 59 à 14=4.21 à 1.

Le tableau Nr. 6. montre pour chaque faune paléozoique le nombre des genres qui ont existé pendant sa durée, bien qu'ils n'aient pas été coexistans, mais partiellement successifs. C'est encore la faune seconde qui prédomine par le nombre 52 de ses genres, qui est presque double des 28 genres de la faune primordiale, et beaucoup plus que double des 20 genres de la faune troisième. Les rapports approximatifs entre ces chiffres sont: 5 : 3 : 2.

On voit d'après la tableau Nr. 6, que les genres possédant la plèvre à sillon prédominent de beaucoup dans toutes les faunes paléozoiques, sur ceux qui offrent la plèvre à bourrelet. Mais la moindre différence existe dans la faune troisième.

3. Sous le rapport de la fréquence des espèces, le tableau Nr. 7. exposant leur répartition verticale, dans les faunes paléozoiques successives, nous montre egalement la prédominance de celles qui possèdent la plèvre à sillon. Cette prédominance équivaut presque à la totalité des formes spécifiques dans la faune primordiale. Elle est encore dans le rapport de 4 : 1, dans la faune seconde et dans les faunes dévoniennes. La moindre différence s'observe dans la faune troisième silurienne. La plèvre à bourrelet est inconnue au-dessus du terrain dévonien.

Dans l'ensemble de toutes les faunes, nous connaissons 1242 espèces possédant la plèvre à sillon et seulement 345 qui possèdent la plèvre à bourrelet. Le premier de ces nombres est plus que triple du second.

Ainsi, sous le rapport des espèces, comme sous le rapport des genres, la plèvre à sillon est également très prédominante dans la tribu des Trilobites.

4. Sous le rapport de la durée des deux types de la plèvre comparés, le tableau Nr. 7. montre également l'avantage très prononcé en faveur de la plèvre à sillon.

II. Parallèle entre la plèvre plane et la plèvre à bourrelet, sous le rapport de leur première apparition, de leur fréquence et de leur durée.

A. Première apparition.

Entre le type de la plèvre à sillon et le type de la plèvre à bourrelet, nous avons admis dans notre Vol. I. p. 171, sous le nom de *plèvre plane*, un troisième type intermédiaire, qui se distingue par sa surface entièrement plane, c. à. d. sans bourrelet et sans sillon.

Les seuls genres caractérisés par cette conformation de la plèvre sont *Illaenus* et *Nileus*. Nous comprenons dans *Nileus* les formes de la Suède, qui avaient été séparées par Goldfuss, sous le nom de *Symphysurus*.

Tous les paléontologues connaissent les plèvres planes des *Illaenus*, parceque ce genre est représenté dans presque toutes les contrées siluriennes. Au contraire, beaucoup d'entre eux n'ont jamais eu l'occasion d'observer les plèvres de *Nileus*, à cause de la rareté des espèces de ce type. Mais, on peut voir ces plèvres exactement figurées, d'après le type *Nil. armadillo*, sur la Pl. 5 de notre Vol. I. 1852. Depuis cette époque, M. le Doct. A. de Volborth a publié une nouvelle description de cette espèce, d'après des spécimens des environs de St. Pétersbourg et il l'a illustrée par une série de figures. Celle qui représente les segmens thoraciques, est en parfaite harmonie avec la figure citée de notre ouvrage. *(Mém. Acad. Imp. des Scien. de S^t. Petersbourg VI. Nr. 2 Pl. 4—1863).*

Parcourons les principales contrées siluriennes, qui possèdent les 2 genres à plèvre plane, en commençant par la grande zone septentrionale.

1. Nous devons d'abord rappeler que, dans les environs de Hof, en Bavière, la phase de transition entre les faunes primordiale et seconde n'a présenté aucun *Illaenus*, tandisqu'elle renferme 2 espèces de *Cheirurus*. (*Faune sil. de Hof p. 34—1868.*) Ainsi, dans cette contrée la plèvre à bourrelet est antérieure à la plèvre plane.

2. En Angleterre, *Illaen. perovalis* Murch. est la plus ancienne forme connue de ce genre. Il apparaît dans la subdivision inférieure de l'étage de Llandeilo, c. à. d. dans la deuxième phase de la faune seconde, en considérant la formation supérieure de Trémadoc comme renfermant la première et le Trémadoc inférieur comme offrant une phase de transition avec la faune primordiale. (*Siluria 1867 — p. 48. Pl. 23.*)

Nous ferons remarquer, que les formes nommées par Salter: *Illaenopsis Thomsoni*, *Psilocephalus innotatus*, et qui se rapprochent plus ou moins des *Illaenus* par leurs apparences, ont apparu sur l'horizon du Trémadoc inférieur. Mais ces Trilobites sont également caractérisés par la plèvre à sillon. C'est ce que montrent distinctement les figures que Salter en a données dans sa Monographie, Pl. 20—1866. Ce fait contribue à faire ressortir l'apparition de la première espèce d'*Illaenus* dans l'étage inférieur de Llandeilo, tandisque les *Cheirurus* représentant la plèvre à bourrelet, avaient apparu dans la formation sous-jacente de Trémadoc. Voir ci-dessus. (p. 208).

3. En Suède, comme aussi en Norwége, aucune forme des genres *Illaenus* et *Nileus* n'a été signalée au dessous de la *Regio* **C**, ou calcaire à Orthocères, qui renferme plusieurs espèces, en partie décrites sous les noms de *Dysplanus* Burm. et de *Rhodope* Ang. On sait que, au dessous de cet horizon principal, la faune seconde avait déjà présenté une première phase très bien caractérisée dans la *Regio* **BC**. (*Pal. Scandinavica p. 35 à 41—1854).*

M. Linnarsson a décrit quelques nouvelles formes du genre *Illaenus*, dans son beau Mémoire publié en 1869. Aucune d'elles ne se trouve au dessous du calcaire à Orthocères. *(Vetensk. Akad. Handling Bd. 8. Nr. 2.)*

Au contraire, nous avons constaté ci-dessus, (p. 208) que les genres *Amphion* et *Cheirurus* possédant la plèvre à bourrelet, ont apparu dans la *Regio* **BC**, renfermant la première phase locale de la faune seconde.

4. En Russie, de nombreuses formes du genre *Illaenus* ont été recueillies dans le calcaire à Orthocères, c. à. d. sur le même horizon qu' en Suède. Les paléontologues connaissent les discussions réitérées auxquelles les apparences variables de ces espèces ont donné lieu entre les savans de la Russie. Mais, un fait est également reconnu sans contestation. C'est que, ces formes apparaissent toutes, comme aussi *Nileus*, dans la formation que nous venons d'indiquer, c. à. d. dans la deuxième phase locale de la faune seconde. En effet, au dessous du calcaire à Orthocères, se trouve le calcaire

chlorité, renfermant la première phase de la même faune et caractérisé par des Trilobites, parmi lesquels on n'a décrit jusqu'ici aucun *Illaenus*, ni aucun *Nileus*.

La seule espèce de cette formation que nous trouvons indiquée par les savans russes est, *Asaph. lepidurus*, décrit sans figures par M. Nieszkowski, dans les *Zusätze zur Monogr. der Trilob. der Ostseeprovinzen (p. 16—1859).*

M. le Doct. Schmidt, dans ses *Untersuch. d. Sil. Formation von Ehstland. (p. 47—1858)* dit bien, qu'on trouve des fragmens nombreux de *Illaenus*, dans le Calcaire chlorité, mais dans sa revue des espèces de ce genre *(p. 190)* il n'en signale aucune sur cet horizon, auquel il attribue seulement un *Asaphus* voisin de *A. expansus (p. 188).*

Nous avons constaté ci-dessus (p. 209) que 6 genres et 21 espèces représentant la plèvre à bourrelet ont apparu dans le calcaire à Orthocères.

D'après ces documens, il semble qu'en Russie, les deux types de la plèvre que nous comparons auraient apparu simultanément, tandisqu'en Angleterre et en Suède le type à bourrelet s'est manifesté le premier.

Considérons maintenant les contrées de l'Amérique.

5. Au Canada, d'après un parallèle établi par M. Billings entre les premières phases de la faune seconde, nous voyons qu'il existe:

	Plèvre plane	*Plèvre à bourrelet*
sur l'horizon de Chazy	Illaenus . . . 6 espèces	Amphion . . 1 espèce Cheirurus . . 3 .
de Québec	Illaenus . . . 5 . Nileus . . . 1 .	Cheirurus . . 8 .
(*à la base*) Grès calcifère		Amphion . . 2 .

Ainsi dans cette contrée, comme en Angleterre et en Suède, le type à bourrelet semble avoir existé avant la plèvre plane. *(Pal. Foss. I. p. 64—1865).*

6. A Terre-Neuve, d'après la même publication de M. Billings, la distribution suivante a été constatée:

sur l'horizon de Chazy	Illaenus . . 1 espèce	
de Québec	Illaenus . . 5 Nileus . . . 3 } .	Cheirurus . . . 6 espèces Encrinurus . . 1 . Amphion . . . 3 .
(*à la base*) Grès calcifère	. . . . .	Amphion . . . 1 .

(Pal. foss. I. p. 369—1865.)

Cette distribution, en parfaite harmonie avec celle du Canada, montre l'apparition de la plèvre à bourrelet avant la plèvre plane.

7. Dans l'Etat de New-York, le Prof. J. Hall décrit 2 espèces, *Illaen. arcturus* et *Ill. crassicauda?* comme caractérisant le Calcaire de Chazy. Mais, dans cette contrée, les genres *Acidaspis* et *Cheirurus*, qui représentent la plèvre à bourrelet, n'apparaissent que plus tard, dans le calcaire de Trenton. Voir ci-dessus (p. 210). Ce fait établi en 1847 dans la *Pal. of N. York Vol. I. p. 329*, contraste seul avec ceux que nous venons de constater dans toutes les autres contrées. Il constituerait donc une exception, s'il se confirme. Mais, il est possible que depuis 1847, de nouvelles découvertes aient fait disparaître cette apparente anomalie. Nous n'en avons aucune connaissance.

8. Dans l'Etat de Wisconsin, le genre *Illaenus* a été signalé par le Prof. J. Hall comme représenté par *Ill. taurus* sur l'horizon du calcaire de Trenton. Cette même formation renferme *Cheir. Pleurexanthemus* et une espèce du genre *Encrinurus*. Ainsi, dans cette contrée les représentans de la plèvre plane et de la plèvre à bourrelet auraient apparu à la même époque, et relativement plus tard

que dans les autres contrées américaines. Mais, il est vraisemblable, que de nouvelles decouvertes modifieront ces apparences. *(Rep. Geol. Surv. Wiscons. I. p. 433.)*

Avant de quitter le Nord-Ouest de l'Amérique, nous rappelons, que la faune du Grès de Potsdam très developpé dans les régions supérieures du Mississippi, a été décrite en 1863 par M. le Prof. J. Hall. Son beau Mémoire a été déjà plusieurs fois cité dans cette étude. Or, parmi les nombreuses formes de Trilobites, qui caractérisent les phases supérieures de la faune primordiale dans cette contrée, nous devons faire remarquer celle que cet éminent paléolontologue a distinguée par les noms de *Illaenurus quadratus.* (*16. Ann. Rep. of the Reg. p. 176 — Pl. 7.)*

D'après les figures de cette espèce, on ne peut s'empêcher de reconnaître les connexions indiquées par son nom générique avec le genre *Illaenus.* Ces connexions se manifestent aussi bien dans la tête que dans le pygidium. Cependant, il reste encore une différence notable entre ces 2 genres, car, dans la description de cette espèce, comme dans la figure 55 de la Pl. 7, le Prof. J. Hall constate, qu'un sillon étroit et peu profond existe sur le milieu des plèvres thoraciques, suivant le sens de leur longueur.

Malgré l'existence de ce sillon, on pourrait bien concevoir, que ce Trilobite a joué le rôle d'un avantcoureur sporadique des formes à plèvre plane. Mais, on doit aussi observer, que ce précurseur caractérise la formation moyenne du Grès de Potsdam, dans cette contrée, tandisque dans la formation inférieure, et par conséquent plus ancienne de cet étage, se trouve le Trilobite qui a été provisoirement décrit sous le nom de *Amphion matutina* Hall, dans le même Mémoire. Par conséquent, il paraîtrait que le précurseur de la plèvre à b ourrelet aurait encore précédé dans l'existence le précurseur de la plèvre plane. *(Ibid. p. 209—222).*

En faisant abstraction de ces deux formes, qui ne présentent point encore des caractères assez distincts pour bien constater l'apparition sporadique, dans les dernières phases de la faune primordiale, des 2 types de la plèvre que nous comparons, les documens qui précèdent montrent que, dans la plupart des contrées américaines, le type à bourrelet a fait sa première apparition, soit avant le type de la plèvre plane, soit en même temps que celui-ci. L'Etat de New-York, par exception, présentait en 1847 un ordre inverse d'apparition pour ces 2 types. Mais l'existence de cette exception demande à être confirmée. Elle serait d'ailleurs, d'une faible valeur, à cause de l'apparition très tardive de la plèvre à bourrelet dans cette contrée.

Considérons maintenant les contrées siluriennes, situées sur la grande zone centrale d'Europe.

9. En Bohême, la première phase de la faune seconde, renfermée dans notre bande **d 1**, présente 6 espèces du genre *Illaenus.* Cette formation est également caractérisée par de nombreux Trilobites possédant la plèvre à bourrelet, savoir: 6 genres et 9 espèces, que nous avons énumérés dans le tableau de la distribution, ci-après. Par conséquent, dans notre bassin, les 2 types comparés de la plèvre thoracique semblent avoir fait leur première apparition en même temps.

Nous rappelons, que les 2 types les plus parfaits de la plèvre à bourrelet, savoir: *Acid. Buchi* et *Placop. Zippei*, se trouvent dans la bande **d 1**.

10. En France, la série verticale des formations caractérisées par la faune seconde, n'est pas encore parfaitement établie. Cependant, les géologues s'accordent à considérer les schistes ardoisiers d'Angers comme placés vers la base de la division silurienne inférieure. Ces schistes semblent donc renfermer la première phase de la faune seconde, dans cette contrée. Or, ces schistes offrent *Illaen. giganteus* Burm. connu de tous les savans et ils présentent aussi *Placop. Tourneminei* Rou., possédant la plèvre à bourrelet la plus prononcée. Ainsi en France, comme en Bohême, les deux types de la plèvre que nous comparons paraissent se manifester en même temps, à l'origine de la faune seconde.

11. En Espagne, nous éprouvons les mêmes difficultés qu'en France pour reconnaître exactement la série verticale des formations renfermant la faune seconde. Mais, il résulte de tous les documens publiés par MM. Casiano de Prado et de Verneuil, sur cette contrée, que sur les horizons qui parais-

sent les plus profonds, on rencontre des espèces du genre *Illaenus* représentant la plèvre plane, associées avec des espèces des genres *Placoparia* et *Cheirurus*, qui possèdent la plèvre à bourrelet. Ainsi, il est vraisemblable que ces 2 types de la plèvre ont apparu en même temps, dans cette région.

12. En Portugal, la division silurienne inférieure a été subdivisée par MM. Ribeiro et Sharpe en 2 formations, caractérisées par une faune différente. Or, dans la faune la plus ancienne, se trouvent *Illaen. giganteus* Burm. et *Placoparia Tourneminei* Rou. = (*Zippei* Salt.) — Ces 2 espèces suffisent pour constater, que les 2 types de la plèvre étaient représentés sur cet horizon, qui paraît être le plus profond dans cette contrée. *(Quart. Journ. Vol. IX. p. 141—1853.)*

Bien que les documens relatifs à la France, à l'Espagne et au Portugal ne soient pas fondés sur des distinctions stratigraphiques très détaillées, on doit remarquer l'harmonie qu'ils présentent avec un fait bien établi en Bohême, savoir, que le type le plus prononcé de la plèvre à bourrelet, *Placoparia*, a apparu dans la première phase de la faune seconde, avec le type de la plèvre plane, *Illaenus*.

En somme, parmi les 12 contrées que nous venons passer en revue, il y en a 2, savoir: les environs de Hof et l'Angleterre, dans lesquelles la plèvre à bourrelet est représentée dans une phase de transition entre les faunes primordiale et seconde, sans qu'on ait découvert aucune trace de la plèvre plane sur cet horizon.

Dans 3 contrées, savoir: la Suède, le Canada et Terre-Neuve, la plèvre à bourrelet apparaît dans la première phase de la faune seconde, tandisque la plèvre plane n'est connue que dans la phase suivante.

Dans 6 régions, les deux types de la plèvre comparés apparaissent simultanément, soit dans la première, soit dans la deuxième phase de la faune seconde.

Dans la seule contrée de New-York, la plèvre plane paraît antérieure à la plèvre à bourrelet.

De l'ensemble de ces faits il résulte évidemment, que la plèvre à bourrelet s'est manifestée dans les Trilobites avant la plèvre plane.

B. Fréquence relative.

La fréquence relative des Trilobites qui possèdent la plèvre à bourrelet et la plèvre plane, peut être appreciée d'abord par ce fait, que le premier type est représenté par 14 genres, énumérés sur notre tableau Nr. 3 ci-dessus (p. 220), tandisque le second type n'est connu que par 2 genres, *Illaenus* et *Nileus*. Ce dernier n'a été observé que dans le Nord de l'Europe et dans les régions du Canada et de Terre-Neuve, en Amérique. *Illaenus*, au contraire, est un type cosmopolite. Mais, le tableau que nous venons de citer, montre au moins 6 genres également cosmopolites, parmi ceux qui possèdent la plèvre à bourrelet, savoir:

Acidaspis	Bronteus	Encrinurus
Amphion	Cheirurus	Sphaerexochus.

Ainsi, sous le rapport du nombre des genres, la plèvre à bourrelet prédomine de beaucoup sur la plèvre plane.

Quant au nombre des espèces, qui sont caractérisées par chacun de ces deux types de la plèvre, dans l'ensemble de toutes les faunes paléozoiques, nous le reproduisons d'après nos tableaux Nr. 3 et Nr. 4, ci-dessus (p. 220).

Plèvre à bourrelet . . . . 345 espèces
Plèvre à sillon . . . . . 113 .

Le rapport entre ces 2 nombres est d'environ 3 : 1. Ainsi, la plèvre à bourrelet prédomine de beaucoup sur la plèvre plane, sous le rapport de la fréquence des représentans spécifiques, comme sous le rapport des types génériques.

C. Durée relative.

Si nous comparons maintenant ces 2 types de la plèvre, sous le rapport de leur durée, nous reconnaissons, que la plèvre à bourrelet, dont nous venons de constater l'antériorité, s'est maintenue pendant de longs âges, après la disparition de la plèvre plane. Celle-ci a donc présenté une durée relativement beaucoup moindre. Voir le tableau Nr. 3. (p. 220) et le tableau Nr. 7. (p. 225).

En effet, *Illaenus* prenant son origine dans la première phase de la faune seconde, se propage à travers tous les horizons caractérisés par cette faune et il est même représenté par quelques espèces, dans la première phase de la faune troisième, en diverses contrées, sur les 2 continens. Mais, dans aucune région, son existence n'a été signalée dans les dernières phases de cette faune. Ainsi, en Bohême, il ne dépasse pas la hauteur de notre bande **e 2**, et en Angleterre, il ne s'élève pas au-dessus de l'étage de Wenlock.

Quant au genre *Nileus*, son existence est bornée entre les limites verticales du Calcaire à Orthocères, en Europe, et entre celles du groupe de Québec, en Amérique.

Ainsi, l'extension verticale de la plèvre plane ne comprend que celle de la faune seconde et celle des premières phases de la faune troisième.

Au contraire, la plèvre à bourrelet, qui a coexisté dans les phases de transition avec les derniers représentans de la faune primordiale, s'est maintenue durant toute la faune seconde et toute la faune troisième siluriennes. De plus, elle s'est encore propagée à travers toutes les phases des faunes dévoniennes. Cette durée semble plus que double de celle de la plèvre plane. Mais, des appréciations de cette nature ne présentent pas une exactitude scientifique, puisque nous ne possédons aucune mesure certaine pour évaluer la longueur des âges géologiques.

En somme, la plèvre à bourrelet prédomine sur la plèvre plane, sous le triple rapport de l'antériorité, de la fréquence des genres et des espèces, et de la durée totale.

III. Résumé et conclusions de l'étude sur l'évolution de la plèvre thoracique, dans les Trilobites.

L'étude qui précède peut se résumer comme il suit:

A. Sous le rapport de la première apparition des 3 types de la plèvre thoracique.

1. La plèvre à sillon est la première qui s'est manifestée dans les Trilobites et elle a existé seule pendant toute la durée de la faune primordiale.

L'apparition sporadique et successive des 2 autres types de la plèvre, dans les dernières phases de cette faune, en Amérique, n'est pas encore suffisamment constatée, mais, d'après les apparences actuelles, l'antériorité serait en faveur de la plèvre à bourrelet.

2. Dans les contrées où il existe une phase de transition entre les faunes primordiale et seconde, comme à Hof en Bavière et dans le pays de Galles, en Angleterre, le type à bourrelet y est représenté, tandisque la plèvre plane y est inconnue jusqu' à ce jour.

3. Dans la plupart des contrées de la grande zone septentrionale, la plèvre à bourrelet se montre avant la plèvre plane et son antériorité est mesurée par la durée de la première phase de la faune seconde.

En Russie ces 2 types apparaissent en même temps dans la deuxième phase de la faune seconde.

Par exception, dans le seul Etat de New-York, la plèvre plane est antérieure à la plèvre à bourrelet.

4. Dans les contrées de la grande zone centrale d'Europe, les 2 types comparés ont apparu en même temps dans la première phase de la faune seconde. Les représentans de la plèvre à bourrelet dans cette phase, *Placop. Zippei* et *Acid. Buchi*, offrent ce type dans sa forme la plus prononcée.

D'après ce résumé de tous les documens publiés jusqu' à ce jour, l'ordre d'apparition des 3 types de la plèvre peut se formuler comme il suit, abstraction faite des apparitions sporadiques, incertaines:

1. Première apparition de la plèvre à sillon, dès l'origine connue de la tribu des Trilobites, dans la faune primordiale silurienne.

2. Première apparition de la plèvre à bourrelet, à l'époque où les premiers représentans de la faune seconde et les derniers survivans de la faune primordiale coexistent sur un même horizon.

3. Première apparition de la plèvre plane, dans la première phase de la faune seconde, après l'extinction des types primordiaux, et après l'apparition de la plèvre à bourrelet.

Notre diagramme, qui va suivre, offre la représentation graphique de ces faits.

B. Sous le rapport de la fréquence des 3 types de la plèvre.

1. En admettant provisoirement 75 genres, dans la tribu des Trilobites, ce nombre se répartit comme il suit:

Plèvre à sillon	59 genres	= 0.786	du nombre total
Plèvre à bourrelet . .	14 . . .	= 0.187	
Plèvre plane	2 . . .	= 0.026	
	75		

Ces proportions indiquent suffisamment la prédominance de la plèvre à sillon sur les deux autres types et la prédominance de la plèvre à bourrelet sur la plèvre plane.

2. D'après notre tableau Nr. 7. ci-dessus (p. 225), le nombre total des espèces distinctes aujourd'hui connues dans la tribu des Trilobites peut être évalué à 1700, après déduction faite des 21 espèces qui sont communes aux faunes seconde et troisième siluriennes. Cette somme se répartit comme il suit:

Plèvre à sillon	1242 espèces	= 0.730	du nombre total
Plèvre à bourrelet . .	345 . . .	= 0.203	
Plèvre plane	113 . . .	= 0.066	
	1700		

3. En comparant les proportions relatives aux espèces avec celles que nous venons d'exposer pour les genres, on remarquera, qu'elles sont très rapprochées. Dans les deux cas, la plèvre à sillon est représentée par environ les $\frac{3}{4}$ du nombre total.

Le dernier quart se partage très inégalement entre les deux autres formes de la plèvre. C'est la plèvre à bourrelet qui prédomine pour les genres comme pour les espèces, mais sans dépasser 0.20 de la somme totale.

Quant à la plèvre plane, elle représente la proportion exigue de 0.026 parmi les genres et de 0.066 parmi les espèces. On doit donc considérer ce type comme ayant joué un rôle presque insignifiant en comparaison des deux autres.

C. Sous le rapport de la durée des 3 types de la plèvre.

Le diagramme suivant représente, de la manière la plus simple et la plus distincte, la durée relative des 3 types de la plèvre des segmens thoraciques des Trilobites.

	Faunes siluriennes			Faunes		
	I.	II.	III.	dévoniennes	carbonifères	permiennes
Plèvre à sillon	▬▬▬	▬▬▬	▬▬▬	▬▬▬	▬▬▬	▬
Plèvre à bourrelet . .	?▬	▬▬▬	▬▬▬	▬▬▬		
Plèvre plane	?▬	▬▬▬	▬			

1. Vers l'origine des Trilobites, la plèvre à sillon a devancé la plèvre à bourrelet de toute la durée de la faune primordiale, abstraction faite d'une apparition sporadique, douteuse.

2. Vers la fin de la période trilobitique, la plèvre à sillon a survécu à la plèvre à bourrelet, pendant la durée de la faune carbonifère, et même pendant une partie de celle de la faune permienne.

La durée de ces deux types ne saurait être exprimée par des nombres exacts, mais elle peut être représentée d'une manière approximative par le rapport: 5 : 3 ou 10 : 6.

3. Vers l'origine, la plèvre à bourrelet a devancé la plèvre plane de la durée d'une phase de la faune primordiale, et elle lui a survécu pendant à peu près la moitié de la durée de la faune troisième silurienne et toute la durée des faunes dévoniennes. Ainsi, la durée relative de ces deux types pourrait être approximativement représentée par les nombres 2 : 1, ou 6 : 3.

La série des nombres: 10 : 6 : 3 — pourrait donc figurer, d'une manière approchée, la durée relative des 3 types de la plèvre.

Conclusions de cette étude, relativement à la théorie des transformations.

En considérant les apparences des 3 formes de la plèvre, on voit que les deux types les plus opposés sont la plèvre primitive à sillon et la plèvre à bourrelet. Entre ces deux types, la plèvre plane semble offrir une forme intermédiaire, ou de transition.

Ainsi, au point de vue de la théorie des transformations, il serait naturel de concevoir, que, par l'oblitération graduelle de son sillon, le type primitif de la plèvre s'est changé en plèvre plane et qu'à son tour, par suite de la même évolution, la plèvre plane s'est modifiée de manière à produire la plèvre à bourrelet.

Pour que cette conception intuitive soit en harmonie avec la réalité des faits paléontologiques, il faudrait que la plèvre plane eût apparu avant la plèvre à bourrelet.

Or, il vient d'être démontré, au contraire, d'après les documens embrassant tout le monde paléozoique exploré, que la plèvre à bourrelet s'est manifestée avant la plèvre plane.

Les faits paléontologiques sont donc, encore dans ce cas, en complète discordance avec les conceptions intuitives de la théorie des transformations.

Nous rappelons, qu'en décrivant *Bohemilla stupenda*, qui semble offrir dans sa conformation des apparences intermédiaires entre les types *Agnostus* et *Paradoxides*, nous avons été conduit à une semblable conclusion. Voir ci-dessus, p. 140.

Deuxième étude.

Variations du nombre des segmens thoraciques dans les espèces d'un même genre, considéré dans les faunes paléozoiques successives.

En 1852, dans notre Vol. I. p. 308, nous avons déjà appelé l'attention des savans sur ce sujet, mais, nous croyons utile de considérer de nouveaux faits, qui ont été constatés depuis cette époque, et qui nous permettent de mieux apprécier l'étendue et l'importance de ces variations.

Dans notre tableau ci-dessus (p. 16 9) nous avons énuméré 20 genres dans lesquels les espèces présentent un nombre différent de segmens. Ces genres sont évidemment les seuls, qui puissent nous fournir l'occasion de reconnaître, si les variations de cette nature peuvent être regardées comme étant en relation directe avec les âges géologiques, durant lesquels les espèces ont existé.

Ces 20 genres se classent naturellement en 4 catégories, savoir:

1ère **Catégorie.** Genres dans lesquels les espèces offrant un nombre différent de segmens thoraciques, sont contemporaines.

2me **Cat.** Genres dont les espèces successives offrent une augmentation dans le nombre de leurs segmens.

3me **Cat.** Genres dont les espèces successives présentent une diminution dans le nombre de leurs segmens.

4me **Cat.** Genres dont les espèces successives montrent des alternances plus ou moins irrégulières, dans le nombre de leurs segmens.

Les paléontologues concevront aisément que, lorsque les espèces comparées proviennent de contrées géographiquement espacées, la contemporanéité admise est simplement relative. Par exemple, *Amphion senilis*, à 14 segmens, se trouve dans notre bande **d 1**, tandisque le type du genre *Amph. Fischeri*, à 19 segmens, caractérise le Calcaire à Orthocères, en Russie. Il serait hazardeux d'affirmer, que ces deux phases de la faune seconde sont exactement contemporaines, bien qu'elles paraissent très rapprochées, d'après l'existence des Orthocères à large siphon marginal, qui caractérisent également l'une et l'autre.

Amph. (Pliomera) Mathesi, qui possède 14 segmens comme notre espèce de Bohême, se trouve en Suède dans la *Reg.* **BC** de M. le Prof. Angelin, c. à d. entre les étages primordiaux et le Calcaire à Orthocères **C**. Cette formation **BC** renfermant la première phase de la faune seconde comme notre bande **d 1**, ne peut pas en être très éloignée dans la série chronologique.

1ère catégorie. *Genres dont les espèces offrant un nombre différent de segmens thoraciques, sont contemporaines.*

Genres	Nombre des segmens	Genres	Nombre des segmens
1. Aeglina . . . . . Barr.	5—6	8. Nileus . . . . . Dalm.	7—8
2. Amphion . . . . . Pand.	14—19	9. Olenus . . . . . Dalm.	7 à 15
3. Ampyx . . . . . Dalm.	5—6	10. Paradoxides . . . . Brongn.	10 à 20
4. Conocephalites . . . . . Zenk.	12—14—15	11. Placoparia . . . . Cord.	11—12
5. Cyphaspis . . . . . Burm.	10 à 17	12. Sphaerexochus . . . Beyr.	10 à 12
6. Ellipsocephalus . . . . Zenk.	12—14	13. Triarthrus . . . . . Green.	13 à 16
7. Illaenus . . . . . Dalm.	8 à 10		

1. Le genre *Aeglina* est représenté dans nos bandes: **d 1—d 3—d 5** par des espèces, dont les unes offrent 5 et les autres 6 segmens au thorax.

En Angleterre, les schistes de Llandeilo renferment aussi des espèces à 5 et à 6 segmens, décrites par Salter. *(Mem. Geol. Surv. III. 1866.)*

En Suède, nous ne connaissons qu'une seule espèce complète. Elle offre 5 segmens et se trouve vers le milieu de la hauteur de la faune seconde, dans la *Regio* **D.**

En somme, on doit admettre la contemporanéité des formes à 5 et à 6 segmens, pendant toute la durée de la faune seconde.

2. *Amphion* Pand. Les deux espèces de Bohême et de Russie, que nous venons de citer, présentent une différence considérable, de 5 unités, dans le nombre de leurs segmens. Mais, on sait qu'il existe dans d'autres contrées diverses formes congénères, qui présenteront peut être des nombres intermédiaires. Ainsi, on connaît 3 formes en Angleterre, mais aucune ne paraît complète d'après les figures données par Salter dans sa *Monographie Pl. 6.* Il indique cependant 17 segmens dans le thorax de *Amph. pseudo-articulatus* Portl. La figure correspondante, reproduite, d'après le spécimen figuré par Portlock *(Geol. Rep. Pl. 3. Fig. 5.)* ne permet pas de reconnaître exactement ce nombre et Portlock dans son texte (p. 292) déclare que le nombre total des segmens n'est pas entièrement certain et dépasse probablement 24. Ainsi, en déduisant les 5 segmens très distincts sur l'axe du pygidium, figuré par les deux auteurs, il resterait au moins 19 segmens au thorax. C'est précisément le nombre indiqué par le Chev. d'Eichwald pour *Amph. Fischeri.* Les deux autres espèces d'Angleterre ne sont connues que d'après des fragmens.

M. Billings a décrit 7 espèces du même genre trouvées au Canada, mais, malheureusement, aucune d'elles ne lui a permis de constater le nombre des segmens thoraciques. *(Pal. Foss. Vol. I. 1865.)*

3. *Ampyx* Dalm. comprend des espèces dont les unes présentent 5 et les autres 6 segmens thoraciques. La Suède est le pays qui a fourni, jusqu' à ce jour, le plus de formes de ce type et M. le Prof. Angelin les a séparées en 3 genres: *Ampyx*, *Lonchodomas*, *Raphiophorus. (Pal. Scandin. p. 80).* Mais, d'après les descriptions de ce savant, nous voyons que les formes à 6 segmens ont coexisté avec celles qui n'en offrent que 5.

En Angleterre, la plus ancienne espèce, *A. praenuntius* Salt. apparaissant dans l'étage supérieur de Trémadoc, a 6 segmens, comme *A. nudus* Murch. qui se trouve dans l'étage de Llandeilo. Parmi les espèces de l'étage de Caradoc, *A. mammillatus* Sars. offre 6 segmens, tandisque *A. rostratus* Sars. n'en a que 5.

Les 4 espèces de notre bassin présentent toutes 5 segmens. Trois d'entre elles appartiennent à notre bande **d 5** et la dernière apparaît seulement dans nos bandes **e 1—e 2**, c. à d. dans les premières phases de notre faune troisième. *Amp. parvulus* se trouve en Angleterre sur un horizon semblable. Ainsi, ces 2 espèces, qui paraissent être les dernières de ce genre, sembleraient indiquer une tendance à la diminution du nombre des segmens thoraciques, après la contemporanéité indiquée.

4. *Conocephalites* Zenk. est représenté, en général, par des espèces à 14 segmens. Mais, en Bohême, nous trouvons avec elles dans les mêmes couches: *Conoc. coronatus*, qui possède 15 segmens. Nous ferons remarquer, que M. le Prof. Angelin a décrit, sous le nom de *Selenopleura (Aulacopleura)* diverses formes, qui nous semblent appartenir à ce genre, mais dont le nombre des segmens thoraciques indiqué par ce savant comme étant environ de 14, n'a pas été déterminé par l'observation. (*Pal. Scandin. p. 26*).

En Angleterre, Salter a rangé parmi les *Conocephalites*, *Conocoryphe depressa*, qui ne possède que 12 segmens thoraciques. (*Mem. Geol. Surv. III. p. 307. Pl. 6. 1866.*) Mais cette espèce se trouve dans l'étage de Trémadoc inférieur, dont la faune constitue une transition entre les faunes primordiale et seconde.

5. *Cyphaspis* Burm. est représentée dans notre bande **e 2** par 3 espèces, dont le thorax offre des nombres de segmens très divers, savoir: *Cyph. depressa* 10—*C. Burmeisteri* 15—*C. Halli* 17. Ces formes contemporaines comprennent les limites extrêmes observées dans ce genre. Nous rappelons que *Cyph. (Proet.) elegantulus* Ang. qui caractérise le Calcaire de Gothland, à peu près sur le même horizon, possède 12 segmens.

Ainsi, la contemporanéité des espèces qui diffèrent le plus par le nombre de leurs segmens thoraciques est bien établie.

Mais, *Cyph. Barrandei* Cord. qui se trouve dans nos étages **F—G**, ne dépasse pas 11 segmens. Ce nombre paraît aussi exister dans l'espèce dévonienne de l'Eifel, décrite sous divers noms: *Gerastos sphaericus* Goldf., *Phacops ceratophthalmus* Goldf., *Cyphaspis clavifrons* Burm. On sait aussi que Burmeister a adopté ce nombre 11, comme l'un des caractères génériques. (*Organ. d. Trilob. p. 104. 1843.*) D'après ces divers documens, on voit que les espèces de ce type ont présenté une grande irrégularité, dans la manifestation successive du nombre de leurs segmens. Cependant, le fait de la contemporanéité des formes les plus contrastantes reste prédominant.

6. *Ellipsocephalus* Zenk. est représenté en Bohême par 2 espèces, dont l'une offre 12 et l'autre 14 segmens thoraciques. Elles se trouvent également aux environs de Skrey, dans notre étage **C**, sans que nous puissions affirmer, qu'elles sont exactement dans la même couche. Mais leur existence dans notre faune primordiale permet d'admettre leur contemporanéité.

7. *Illaenus* Dalm. renferme des espèces à 8—9—10 segmens. Elles coexistent en Bohême, en Russie et ailleurs, dans diverses phases de la faune seconde. Cependant, on doit remarquer, que la forme nommée *Bumastus* Murch. caractérisant les premières phases de la faune troisième, possède 10 segmens. Ce fait semblerait indiquer une tendance vers l'augmentation.

8. *Nileus* Dalm. a été longtemps connu par une seule espèce à 8 segmens *N. armadillo* caractérisant le Calcaire à Orthocères du Nord de l'Europe. En 1865, M. Billings a décrit deux espèces de Terre-Neuve, *N. macrops* et *N. scrutator*, qui ne possèdent que 7 segmens et qui se trouvent sur l'horizon du groupe de Québec. Il serait difficile d'établir des relations certaines entre ces 2 étages séparés par une grande distance géographique. Mais on sait, que l'un et l'autre renferment des phases de la faune seconde très rapprochées de son origine. La contemporanéité relative peut donc être provisoirement admise.

9. *Olenus* Dalm. est riche en espèces en Angleterre et surtout en Scandinavie. M. le Prof. Angelin en a séparé quelques unes, sous de nouveaux noms génériques. Cependant, il a conservé dans le genre primitif, *Olenus*, des formes dont le thorax présente 12—13—15 segmens. Le nombre 14 a été observé sur 2 espèces d'Angleterre, décrites par Salter, *(Mem. Geol. Surv. III. p. 300. 1866.)*

En réintégrant dans ce genre les formes qui en ont été séparées, il comprend aussi des espèces à 7—9—11 segmens. Toutes ces espèces appartiennent également à la faune primordiale des deux contrées. Les limites 7—15 observées dans ce genre sont très distantes, mais nous allons en signaler de plus éloignées dans le genre qui suit. D'ailleurs, il serait possible que les rares spécimens observés avec 7 segmens dans une espèce, fussent en voie de croissance.

Nous rappelons, qu'un Trilobite du groupe de Québec, au Canada, a successivement reçu deux noms génériques: *Olenus* donné par M. Billings et *Loganellus* par M. Devine. (*Canad. Natur. VIII. p. 95. 1863.*) Cette espèce offrant 12 segmens appartient à l'une des premières phases de la faune seconde. Elle peut servir à constater une variation irrégulière dans *Olenus*, si elle est définitivement maintenue dans ce genre.

10. *Paradoxides* Brongn. est connu dans notre bassin par des espèces qui présentent: 10—16—17—18—19—20 segmens thoraciques. La différence de 10 unités entre les limites extrêmes n'est atteinte dans aucun autre genre, mais c'est le genre *Olenus* qui s'en rapproche le plus par ses variations.

Toutes les espèces de notre bassin se trouvent dans notre étage **C**; cependant, il serait impossible d'affirmer, que toutes ont été absolument contemporaines, bien que la plupart existent dans les mêmes couches.

11. *Placoparia* Cord. ne nous est connue en Bohême que par 2 espèces, dont une seule, *Placop. Zippei*, permet de compter les segmens thoraciques, qui sont au nombre de 12. Mais, il n'en existe que 11 dans une espèce très voisine, *Placop. Tourneminei* Rou. qui se trouve en France, en Espagne et en Portugal. Chacune de ces espèces semble caractériser la première phase de la faune seconde, dans les contrées nommées. Nous croyons donc pouvoir les considérer comme relativement contemporaines.

12. *Sphaerexochus* Beyr. se manifeste en Russie, dans le Calcaire à Orthocères, sous 4 formes spécifiques, dont 3 possèdent 10 segmens thoraciques, tandisque la quatrième, *Sphaer. hemicranium* Kut. en offre 11.

Ce genre est représenté dans l'étage de Caradoc, en Angleterre, par *Sphaer. mirus*, qui apparaît aussi dans notre colonie Zippe. Cette espèce n'a que 10 segmens.

Il nous serait impossible d'établir des relations d'âge exactes entre ces diverses formations. Cependant, les espèces russes coexistant avec les Orthocères à large siphon, nous sembleraient les plus anciennes. Dans tous les cas, elles montrent la contemporanéité des nombres 10 et 11 des segmens vers l'origine de la faune seconde.

Quant à l'espèce à 12 segmens, *Sphaer. laticeps* Linnars. qui se trouve dans les dernières phases de la même faune, en Suède, elle est réellement plus récente que les deux précédentes. Mais, on doit observer, que les espèces à 10 segmens reparaissent en Bohême et en Angleterre, dans les premières phases de la faune troisième. Voir ci-dessus p. 110.

D'après ces documens, il y aurait eu d'abord contemporanéité et ensuite une alternance irrégulière, dans l'apparition des espèces de ce genre, qui présentent des nombres différens de segmens thoraciques.

13. *Triarthrus* Green, est connu par 2 espèces: *Triar. glaber* Bill. et *Triar. spinosus* Bill. offrant 13 segmens, tandisque le type du genre, *Triar. Becki*, en présente 15. Toutes ces espèces se trouvant sur l'horizon des schistes de Utica, paraissent contemporaines. Ces faits sont constatés par M. Billings. (*Report of Progress. 1857. p. 340.*) En outre, une espèce inédite, que nous nommons *Triar. Billingsi*, offre 16 segmens.

Suivant l'indication reçue, elle provient du Cap Tourmente au Canada, mais nous ignorons à quel horizon géologique elle appartient. En faisant abstraction de cette espèce, les précédentes nous montrent suffisamment la contemporanéité des formes, qui diffèrent par le nombre de leurs segmens thoraciques.

2me catégorie. *Genres dans lesquels les espèces successives offrent une augmentation dans le nombre de leurs segmens thoraciques.*

1. Areia . . . . . Barr. | 2. Harpes . . . . . Goldf.

1. *Areia* Barr. est représentée seulement par 2 espèces. L'une, *Ar. Fritschi* apparaît dans notre bande **d 1** et ne possède que 9 segmens, au thorax. L'autre, *Ar. Bohemica*, qui caractérise la bande **d 5**, porte 10 segmens. Il y a donc augmentation. L'existence de ces 2 espèces est séparée par la hauteur des bandes **d 2 — d 3 — d 4**.

2. *Harpes* Goldf. apparaît dans notre bande **d 1**, sous deux formes, dont l'une, *Harp. primus* n'a montré jusqu' ici que 12 segmens, tandisque l'autre, *Harp. Benignensis* en présente 14. Après une longue intermittence, mesurée par la hauteur des bandes **d 2 — d 3 — d 4 — d 5 — e 1**, ce genre reparaît dans la bande **e 2**, sous la forme de *Harp. ungula*, qui possède 26 segmens thoraciques. Il y a donc eu évidemment une augmentation, environ du double, dans le nombre des segmens du thorax.

Il serait très intéressant de constater, si les espèces de *Harpes*, qui ont apparu dans l'intervalle de temps correspondant au dépôt des 5 bandes que nous venons d'indiquer, présentent un nombre de segmens graduellement croissant entre les limites signalées: 12—26.

Malheureusement, toutes les espèces connues dans la faune seconde, en Angleterre, en Norwége, en Russie et au Canada, sont incomplètes. Cependant, un fragment de *Harp. otawaensis* figuré par M. Billings et offrant 10 segmens, qui occupent environ la moitié de la longueur présumable du thorax, ferait supposer que l'augmentation a été très rapide, car ce fossile a été trouvé sur l'horizon de Trenton, au Canada. *(Pal. Foss. I. p. 182—1865.)*

On sait, que l'espèce typique *Harp. macrocephalus* Goldf. qui caractérise le terrain dévonien, a été décrite comme possédant en tout 28 segmens. Si on en attribue 2 au pygidium, on retrouve pour le thorax les 26 segmens que nous venons d'indiquer pour notre espèce de la Bohême. Par conséquent, il semble que l'augmentation signalée n'a pas fait de progrès, durant l'existence de la faune troisième silurienne.

3me catégorie. *Genres dont les espèces successives présentent une diminution, dans le nombre de leurs segmens thoraciques.*

1. Dindymene . . . . Cord. | 2. Proetus . . . . . Stein.

1. *Dindymene* Cord. est représentée dans notre bassin par 3 espèces. La plus ancienne, *Dind. Bohemica* possédant 12 segmens, caractérise notre bande **d 1**. Les deux autres, *Dind. Frid. Augusti* et *Dind. Haidingeri*, qui n'offrent que 10 segmens, se trouvent dans notre bande **d 5**. Une espèce de Suède *Dind. ornata* Linnars. existe sur un horizon à peu près correspondant et ne porte aussi que 10 segmens. Il y a donc eu diminution de deux unités durant l'intervalle de temps, qui sépare la première de la dernière phase de la faune seconde. C'est précisément l'inverse de l'augmentation d'une unité, que nous venons de signaler dans *Areia*, durant le même espace de temps.

2. *Proetus* Stein. est représenté dans nos étages **E—F**, par de nombreuses espèces. Mais, nous remarquons que 2 espèces à 9 segmens se manifestent dans notre étage **F**. Il en existe aussi une nouvelle dans la bande **g 1**, et une autre dans notre bande **g 2**. Ainsi, l'introduction des espèces à 9 segmens semble bien correspondre à la seconde moitié de la durée de la faune troisième, en Bohême.

En outre, une espèce à 8 segmens, *Proet. Barrandei* Roem. a été signalée dans le terrain dévonien du Harz.

Il est donc apparent, que le genre *Proetus* a subi une diminution dans le nombre des segmens thoraciques de ses espèces.

4me catégorie. *Genres dont les espèces successives montrent des alternances plus ou moins irrégulières, dans le nombre de leurs segmens thoraciques.*

1. Acidaspis . . . Murch. | 2. Cheirurus . . . Beyr. | 3. Phillipsia . . . Portl.

1. *Acidaspis* Murch. apparaît dans notre bande **d 1**, sous la forme de *Acid. Buchi*, possédant 9 segmens. Cette espèce se propage à travers les 5 bandes superposées de notre étage **D**. Il s'ensuit, qu'elle coexiste avec des espèces qui présentent 10 segmens, savoir: *A. primordialis* dans **d 2**, *A. Keyserlingi* et *A. tremenda* dans **d 4**.

Ac. Trentonensis Hall, de l'Etat de New-York, possède 10 segmens et caractérise la formation de Trenton, occupant une position à peu près centrale dans la faune seconde.

Acid. Horani Bill. offrant aussi 10 segmens, se trouve sur le même horizon de Trenton, au Canada. *(Rep. of Progr. 1857 p. 341.)* Ainsi, les formes à 9 et à 10 segmens ont été contemporaines durant la faune seconde. — Une espèce de la faune seconde d'Ecosse, décrite par M. le Prof. Wyville

Thomson, sous le nom de *Acid. unica*, et présentant 12 segmens, a été rapportée par Salter au genre *Staurocephalus? (Monogr. Brit. Tril. p. 86.)*

Dans notre faune troisième, les formes à 9 et à 10 segmens coexistent encore dans nos étages **E—F**. Mais, nous remarquons cependant, que le nombre 9 prédomine par sa fréquence.

En Suède, diverses espèces, appartenant à la faune troisième, ont été décrites comme possédant seulement 9 segmens.

Les espèces de ce genre, plus ou moins connues dans le terrain dévonien, semblent aussi posséder 9 segmens thoraciques.

Par conséquent, après toutes ces variations, pendant un intervalle de temps, qui comprend l'existence des faunes seconde et troisième siluriennes et d'une grande partie des faunes dévoniennes, le nombre des segmens thoraciques, dans le genre *Acidaspis*, se retrouve identique avec le chiffre initial, constaté sur le type primitif, *Acid. Buchi.*

2. *Cheirurus* Beyr. apparaît dans notre bande **d 1**, sous diverses formes spécifiques, mais nous ne pouvons compter le nombre des segmens que dans *Cheir. pater*, qui en possède 12. Dans la bande **d 2**, *Cheir. claviger* se montre avec le même nombre et persiste dans les bandes, **d 3—d 4**. Mais, *Cheir. completus* ayant 11 segmens surgit en même temps, ainsi que *Cheir. tumescens*, qui n'en possède que 10. Par conséquent, les nombres: 10—11—12 ont été contemporains, dans cette bande **d 2**.

Dans la bande **d 3**, nous ne connaissons que 3 espèces dont l'une, *Ch. claviger* a 12 segmens, tandisque les deux autres, *Ch. tumescens* et *Ch. scuticauda* n'en ont que 10.

Dans **d 4**, les 3 nombres 10—11—12 sont représentés, et dans la bande **d 5** nous ne connaissons que des espèces à 10 et 11 segmens.

Enfin, toutes les espèces de notre faune troisième présentent 11 segmens.

Le genre *Cheirurus* offre donc, dans notre bassin des alternances très irrégulières.

En Angleterre, la première forme connue de ce genre, *Cheir. Friderici* Salt. apparaît dans l'étage de Trémadoc supérieur et ne possède que 11 segmens, ce qui n'empêche pas Salter de l'incorporer à son sous-genre *Eccoptochile*, qu'il définit avec 12 segmens. *(Monogr. p. 75. Pl. 5.)*

Vient ensuite *Cheir. Sedgwicki*, avec 12 segmens, dans l'étage de Llandeilo. Ses apparences sont très rapprochées de celles de *Cheir. claviger* de Bohême.

En remontant dans l'étage de Caradoc, nous voyons paraître *Cheir. bimucronatus* Murch. = *Ch. insignis* Beyr. — qui a 11 segmens et qui se propage à travers tous les étages supérieurs, jusque dans celui de Ludlow.

En même temps, surgit *Cheir. juvenis* Salt. qui n'a que 10 segmens et qui est considéré comme type du sous-genre *Actinopeltis*, admis par Salter. Mais *Cheir. octolobatus* M'Coy, qui est décrit et figuré avec 11 segmens *(Monogr. p. 70. Pl. 5.)* se trouve aussi dans l'étage de Caradoc, et malgré cette différence, il est rangé parmi les *Actinopeltis*, par le même savant.

Cet exemple et celui de *Cheir. Friderici*, que nous venons de citer, prouvent combien sont illusoires les subdivisions établies par Salter, dans le genre *Cheirurus*.

En somme, dans la faune seconde, en Angleterre, les nombres 10—11—12 se trouvent dans le thorax des *Cheirurus*, mais ils apparaissent suivant un ordre un peu différent de celui de la Bohême.

Dans la faune troisième, le chiffre 11 est le seul représenté, comme en Bohême. Aucun thorax complet n'a été observé dans l'espèce devonienne, *Cheir. articulatus?* Münst. dont l'existence en Angleterre est admise par Salter. Il n'a pas remarqué que c'est un Trilobite silurien d'Elbersreuth.

En Suède, aucune espèce ne permet jusqu' ici de compter les segmens thoraciques.

En Russie, deux espèces seulement ont montré le thorax complet et composé de 11 segmens, savoir: *Cheir. Zembnitzki* Eichw. et *Ch. macrophthalmus* Kut. Elles caractérisent le Calcaire à Orthocères, et ont été illustrées par Kutorga. *(Verhandl. d. k. Miner. Gesell. S. Petersb. 1854.)*

Au Canada, de nombreuses espèces de la faune seconde ont été décrites par M. Billings, dans diverses publications et notamment 12 dans *Pal. Foss. I. 1865.* Mais elles sont uniquement représentées par la tête ou le pygidium.

Dans l'Etat de N.-York, *Cheir. (Ceraur.) pleurexanthemus* Green, décrit par le Prof. J. Hall, comme possédant 11 segmens, caractérise le calcaire de Trenton, vers le milieu de la durée de la faune seconde. *(Pal. N.-York. I. p. 212. Pl. 65. 66. 1847.)*

Dans les contrées dévoniennes d'Europe et d'Amérique, on connait diverses formes incomplètes du genre *Cheirurus.* D'après l'analogie que la plupart d'entre elles offrent dans leur tête avec *Ch. gibbus* de la Bohême, il est vraisemblable qu'elles possèdent aussi 11 segmens au thorax.

Les faits nombreux que nous venons de rapprocher montrent l'irrégularité, qui a existé dans l'évolution des segmens thoraciques des espèces de ce genre, et on voit que c'est le nombre moyen 11, qui a fini par devenir normal.

3. *Phillipsia* Portl. L'espèce *Ph. parabola*, que nous rapportons à ce genre, ne possède que 6 segmens thoraciques, ainsi que nous l'avons constaté ci-dessus. Elle appartient à notre bande **d 5**, c. à d. à la dernière phase de notre faune seconde. Elle se trouve en Suède sur un horizon correspondant. Voir ci-dessus p. 18.

Après une intermittence durant la faune troisième silurienne, ce genre reparaît dans la faune dévonienne de l'Eifel, sous la forme de *Phill. Verneuili* Barr. qui possède 10 segmens. *(Vol. I. p. 478.)*

Les formes de ce type, qui caractérisent le calcaire carbonifère, dans beaucoup de contrées, paraissent avoir 9 segmens, sans variation à notre connaissance.

Ainsi, il y a eu irrégularité dans les *Phillipsia*, sous le rapport du nombre des segmens du thorax, dans les espèces successives.

Résumé de cette étude.

Les documens que nous venons d'exposer, peuvent se résumer comme il suit:

1. En admettant environ 75 genres dans la tribu des Trilobites, nous n'en connaissons jusqu' ici que 20, dont les espèces permettent de reconnaître sûrement une différence dans le nombre de leurs segmens thoraciques. Par conséquent, dans la grande majorité des genres, ce nombre paraît constant.

2. La variation dans ce nombre n'est pas en rapport avec la durée des types génériques. Elle se manifeste dans des genres dont la durée totale est limitée, soit à une seule faune, comme pour *Paradoxides*, *Ellipsocephalus*, dans la faune primordiale, soit à quelques phases de la faune seconde, comme pour *Nileus*, *Placoparia* &c.

Au contraire, des types, dont la durée peut être considérée comme un *maximum*, sont exempts de toute variation dans le thorax de leurs espèces, comme *Dalmanites*, *Lichas*, *Homalonotus*, *Bronteus*, qui, prenant leur origine dans les premières phases de la faune seconde, se propagent jusque dans les faunes dévoniennes. *Calymene* traverse aussi toute la durée de 2 faunes siluriennes, sans aucune modification. Ainsi, les variations sont indépendantes de la longueur des âges géologiques traversés par les types génériques.

3. Les variations observées dans le nombre des segmens thoraciques ne se manifestent pas plus réquemment dans les genres, dont les espèces sont très nombreuses. Nous les observons, au contraire,

dans des genres, qui n'offrent que très peu de formes spécifiques, comme *Ellipsocephalus*, *Placoparia* et *Areia*, qui n'en présentent que deux chacun.

4. Parmi les 20 genres, qui montrent des variations, il y en a 13 dans lesquels les différences se manifestent entre les espèces contemporaines, qui ont existé dans une même contrée. Par conséquent, ces différences ne peuvent être attribuées, ni à l'influence graduelle des âges écoulés, ni à celle des circonstances physiques du milieu ambiant.

5. Il est remarquable, que les différences les plus considérables, sous le rapport du nombre des segmens, se présentent précisément entre des espèces contemporaines et dans les genres les mieux caractérisés, comme *Paradoxides* et *Olenus*.

6. Il n'est pas moins digne d'attention, que ces *maxima* des différences se trouvent dans des genres, qui appartiennent exclusivement à la faune primordiale.

7. Dans 7 genres seulement, les variations s'observent sur des espèces successives, dont l'existence est plus ou moins espacée dans la série des âges géologiques. Mais, dans 2 types, nous constatons une augmentation du nombre des segmens, tandisque dans 2 autres nous reconnaissons une diminution. Les 3 derniers genres nous montrent des oscillations irrégulières de ce nombre, en sens opposés.

8. En somme, les variations connues dans le thorax des Trilobites paraissent indépendantes de l'influence des âges géologiques comme de celle du milieu ambiant.

9. On pourrait remarquer, sous le rapport des âges, que la majorité des genres qui offrent des variations, appartiennent aux faunes primordiale et seconde. Mais, cette apparence s'explique aisément, si l'on considère, que ces deux faunes concentrent aussi la presque totalité des premières apparitions des genres, c. à d. 72 sur 75. Voir le tableau Nr. 5. ci-dessus. p. 225.

10. L'irrégularité que nous venons de constater dans les variations du nombre des segmens thoraciques, entre les espèces d'un même genre, ne nous permet pas de considérer ces variations, soit en plus, soit en moins, comme l'indice d'un progrès graduel dans l'organisation des Trilobites, durant l'existence très prolongée de cette tribu.

D'après cette observation, il y aurait lieu de se demander, si le grand nombre des segmens thoraciques est réellement une signe d'infériorité organique, ainsi que la plupart des paléontologues ont été disposés à le supposer, au sujet des Trilobites de la faune primordiale.

Troisième étude.

Variations du nombre des segmens thoraciques, dans l'ensemble des Trilobites.

Le nombre des segmens thoraciques, dans l'ensemble des Trilobites de notre bassin, varie entre les limites extrêmes: 2 et 26, savoir: *Agnostus* 2 segmens; *Harpes*, 26 segmens. Ces limites ne paraissent dépassées, ni en moins, ni en plus, par les Trilobites connus dans les autres régions paléozoiques.

Les varitions considérées se manifestent, non seulement entre les espèces qui appartiennent à des genres différens, mais encore parmi celles qui constituent 20 genres très bien caractérisés et que nous venons d'énumérer sur notre tableau p. 169. Cependant, la constance du nombre des segmens thoraciques dans un même genre paraît jusqu'ici prédominante, puisque nous la constatons au moins sur 40 genres, parmi les 75 que nous admettons.

Le thorax étant après la tête la partie la plus importante du corps des Trilobites, il est intéressant de chercher à reconnaître, s'il existe une relation quelconque entre les variations du nombre des segmens thoraciques, dans l'ensemble de la tribu, et les âges géologiques qui correspondent aux faunes successives, caractérisées par l'apparition ou la coexistence de divers groupes de types trilobitiques.

Nous avons réuni dans le tableau suivant tous les documens qui doivent être comparés, pour la solution de cette question.

Pour faciliter nos comparaisons, nous établissons 4 catégories parmi les Trilobites, d'après le nombre de leurs segmens thoraciques, savoir:

1ère catégorie:	1 à 4	segmens
2me „	5 à 9	id.
3mo „	10 à 13	id.
4me „	14 à 26	id.

Nous répartissons entre ces 4 catégories tous les genres dans lesquels le nombre des segmens thoraciques est connu, au moins pour une espèce. Ils sont au nombre de 60, en y comprenant *Harpides*, dont une espèce, *Harpides hospes* Beyr. quoique incomplète, montre 22 segmens, ce qui suffit pour reconnaître que ce genre appartient à notre 4me catégorie.

Parmi les 75 genres que nous admettons, il en reste donc 15, dont le nombre des segmens thoraciques nous est encore inconnu. La plupart appartiennent à la faune primordiale de la grande zone septentrionale, et 4 seulement à la faune seconde. Il n'en existe aucun dans la faune troisième, ni dans les autres faunes postérieures. Parmi les 42 genres de notre bassin, *Telephus* est le seul qui se trouve parmi ces 15 types, dont les noms suivent:

Faune primordiale						Faune seconde	
1. Acontheus	Ang.	7. Illaenurus	Hall.	12. Bavarilla	Barr.
2. Chariocephalus	Hall.	8. Pemphigaspis	Hall.	13. Illaenopsis	Salt.
3. Corynexochus	Ang.	9. Plutonia	Salt.	14. Shumardia	Bill.
4. Dikelocephalus	Owen.	10. Ptychaspis	Hall.	15. Telephus	Barr.
5. Dolichometopus	Ang.	11. Triarthrella	Hall.		
6. Holocephalina	Salt.				

Quant au nombre des espèces indiquées sur notre tableau, nous ferons remarquer que, dans les genres offrant un nombre constant de segmens thoraciques, dans toutes les faunes et dans toutes les contrées, nous énumérons avec sécurité toutes les espèces connues, soit par des spécimens complets, soit par des fragmens, parcequ'il paraît y avoir certitude pour toutes.

Mais, dans les genres dont les espèces offrent un nombre variable de segmens thoraciques, nous éprouvons une difficulté insurmontable pour la répartition de celles dont le thorax est incomplètement connu. Nous avons dû les répartir d'une manière empirique, en ayant égard aux vraisemblances. Comme dans la plupart des cas, les nombres approximatifs, que nous admettons se trouvent dans une même catégorie, les erreurs se compensent et elles n'ont aucune influence sur nos considérations, fondées sur le nombre total des genres et des espèces des catégories comparées.

Les espèces représentant les 15 genres que nous venons d'énumérer sont entièrement éliminées du tableau qui suit, ainsi que les formes indéterminées de divers genres.

Les nombres de segmens thoraciques 1 et 3 ne sont pas représentés en Bohême, ni dans les autres contrées siluriennes, à notre connaissance.

Le nombre 4 ne nous est connu dans aucune Trilobite de notre bassin, mais, il semble caractériser les espèces du genre *Microdiscus* Emmons, dont le type *Micr. quadricostatus* Emm. se trouve en Amérique. Une autre espèce, *Micr. punctatus* Salt. a été décrite dans la faune primordiale en Angleterre, où une troisième espèce a été aussi annoncée sur le même horizon. Une quatrième forme incomplète a été signalée par M. Dawson, en Acadie. Nous ferons cependant observer, que l'indépendance

de ce type n'est pas encore hors de doute, parceque les formes qui lui sont attribuées simulent les apparences des Trilobites en voie de croissance. Ces apparences ont été ainsi appréciées par nous en 1861, (*Documens*) et par Salter en 1864 (*Quart. Journ. Aug. p. 237.*)

A partir du nombre 5, jusqu'au nombre 20, inclusivement, tous les nombres intermédiaires sont représentés par les segmens du thorax parmi les Trilobites de notre bassin, comme parmi ceux de la plupart des autres contrées siluriennes.

Le nombre 22 n'est connu que dans *Arethusina Konincki* de Bohême.

Les nombres 21—23—24—25, ne sont représentés dans aucune espèce à notre connaissance. Mais, plusieurs d'entre eux pourraient être observés tôt ou tard, dans les formes diverses de *Harpides*, dont les spécimens sont incomplets. Nous figurons Pl. 1 de ce Supplément *Harpides Grimmi* de Bohême avec 20 segmens, tandisque *Harpides hospes*, trouvé dans les blocs erratiques du Nord de l'Allemagne, en montre 22, selon la description de M. le Prof. Beyrich. (*Ueb. Trilob. II. p. 34. Pl. 4—1846.*)

Le nombre 26 caractérise *Harpes ungula* de Bohême et il ne paraît dépassé dans aucune autre espèce congénère. C'est le maximum connu jusqu' à ce jour parmi les Trilobites.

La 1ère catégorie est uniquement représentée par les 2 genres, *Agnostus* et *Microdiscus*. Le premier est connu comme constituant à lui seul une section particulière dans la tribu des Trilobites.

2me catégorie comprend une série de 24 genres caractérisés par un nombre de segmens relativement peu considérable et au dessous de la moyenne. Nous considérons cette moyenne idéale comme représentée par le nombre 11, qui se retrouve dans un grand nombre de Trilobites.

La 3me catégorie renferme 32 types génériques, offrant un nombre de segmens très rapproché du nombre moyen 11, au dessus ou au dessous, et par conséquent ce nombre lui-même, que certains paléontologues ont considéré comme caractérisant les Trilobites les plus parfaits. On remarquera, que quelques uns de ces genres sont déjà représentés dans la seconde catégorie par des espèces offrant moins de 10 segmens thoraciques, comme *Illaenus*.

La 4me catégorie renferme 16 genres, dont les espèces sont distinguées par le nombre relativement élevé de leurs segmens thoraciques, à partir de 14, jusqu'à la limite supérieure, 26. Bien que l'extension assignée à cette catégorie soit beaucoup plus grande que celle des 3 précédentes, nous jugeons inutile de la subdiviser, parcequ'elle comprend un nombre de types peu considérable et dont la majorité caractérise la faune primordiale. Nous venons de constater, d'ailleurs, que la plupart des nombres entre 20 et 26 ne sont pas représentés dans le thorax des Trilobites connus jusqu'à ce jour. On remarquera aussi, que quelques uns des genres de cette catégorie sont déjà représentés dans la troisième catégorie, par des espèces dont le thorax offre moins de 14 segmens.

Distribution verticale des Trilobites

classés d'après le nombre de leurs segmens thoraciques.

Comparer les tableaux énumératifs Nr. 1—2—3. (p. 218—219—220.)

Nombre des segmens au thorax	Faunes siluriennes						Faunes		Faunes	
	Primordiale	espèces	Seconde	espèces	Troisième	espèces	Dévoniennes	espèces	Carbonifères et Permiennes	espèces
				Première catégorie.						
1										
2	Agnostus . .	45	Agnostus . .	21						
3										
4	Microdiscus .	4								
		49		21						
				Deuxième catégorie.						
5			Aeglina . .	6						
			Ampyx . . .	26	Ampyx . . .	2				
			Bohemilla .	1						
6			Aeglina . .	9						
			Ampyx . . .	10						
			Dionide . .	4	Isocolus . .	1				
			Phillipsia . .	1						
			Trinucleus .	34						
7	Olenus . . .	1	Cyphoniscus .	1						
			Endymionia .	1						
			Nileus . . .	3						
			Triopus . .	1						
8			Asaphus . .	115			Proetus . .	1		
			Barrandia .	9						
			Illaenus . .	5						
			Nileus . . .	8						
			Ogygia . . .	33						
			Psilocephalus	1						
9	Bathyurus .	5	Acidaspis . .	8	Acidaspis . .	40	Acidaspis . .	3		
	Olenus . . .	1	Areia . . .	1	Proetus . .	4				
			Bathyurus .	34					Phillipsia . .	16
			Illaenus . .	7						
			Stygina . .	4						
		7		322		47		4		16

Nombre des segments au thorax	Faunes siluriennes						Faunes		Faunes	
	Primordiale	espèces	Seconde	espèces	Troisième	espèces	Dévoniennes	espèces	Carbonifères et Permiennes	espèces
			Troisième catégorie.							
10	Anomocare (pars)	3	Acidaspis . .	10	Acidaspis . .	15				
			Areia . . .	1						
			Bronteus . .	3	Bronteus . .	66	Bronteus . .	14		
			Cheirurus . .	4						
	Paradoxides .	1			Cyphaspis .	1				
			Dindymene .	3	Deiphon . .	4				
			Illaenus . .	74	Illaenus . .	2				
			Proetus . . .	6	Proetus . .	59	Proetus . .	24		
			Sphaerexochus .	15	Sphaerexochus .	12	Phillipsia . .	3		
			Staurocephalus .	4	Staurocephalus .	4				
11	Olenus . . .	1	Carmon . .	2	Cromus . .	6				
			Cheirurus . .	52	Cheirurus .	26	Cheirurus . .	6		
			Cyphaspis . .	2	Cyphaspis .	6	Cyphaspis .	4		
			Crotalurus .	1	Dalmanites .	58	Dalmanites .	8		
			Dalmanites .	63	Encrinurus .	2				
			Encrinurus .	6	Lichas . . .	57	Lichas . . .	4		
			Lichas . . .	41	Phacops . .	32	Phacops . .	15		
			Olenus . . .	1						
			Phacops . .	2						
			Placoparia .	1						
			Remopleurides .	17						
			Sphaerexochus .	1						
12	Olenus . . .	9	Conocephalites .	1						
			Cheirurus . .	4						
			Cyphaspis . .	1	Cyphaspis .	6				
			Dindymene .	1						
			Harpes . . .	1						
	Ellipsocephalus .	5	Olenus . . .	1						
			Placoparia .	1						
			Sphaerexochus .	1						
			Staurocephalus .	1						
			Zethus . . .	6						
13	Hydrocephalus .	2	Calymene . .	38	Calymene . .	17				
	Olenus . . .	6	Homalonotus	16	Homalonotus	8	Homalonotus	18		
			Triarthrus .	4						
		27		385		381		96		

Nombre des segmens au thorax	Faunes siluriennes						Faunes		Faunes	
	Primordiale	espèces	Seconde	espèces	Troisième	espèces	Dévoniennes	espèces	Carbonifères et Permiennes	espèces
	Quatrième catégorie.									
14	Amphion?. .	1								
	Anopolenus .	3								
	Conocephalites .	82	Conocephalites .	14						
			Amphion . .	18						
	Ellipsocephalus	1	Harpes . . .	1						
	Olenellus . .	2								
	Olenus . . .	5	Olenus . . .	1						
15	Conocephalites .	1	Angelina . .	2	Cyphaspis .	1				
	Olenus . . .	9	Triarthrus. .	1						
16	Arionellus .	7	Triarthrus. .	1						
	Paradoxides .	22								
17	Atops . . .	2			Cyphaspis .	1				
	Paradoxides .	3								
	Sao	1								
18	Paradoxides .	3								
19	Paradoxides .	3	Amphion . .	1						
20	Paradoxides .	1								
21										
22	Harpides . .	1	Arethusina .	1						
			Harpides . .	8	Arethusina .	2	Arethusina .	1		
23										
24										
25										
26	. . . . .		Harpes . . .	11	Harpes . . .	16	Harpes . . .	4		
		147		59		20		5		

Le tableau qui précède, donne lieu aux observations suivantes.

Première catégorie.

Cette catégorie ne comprend que 2 genres: *Agnostus* et *Microdiscus*. L'un et l'autre caractérisent la faune primordiale, mais avec cette différence, que le premier y est représenté par 45 espèces et le second seulement par 4. En outre, *Agnostus* est connu dans la faune primordiale partout où elle existe. Au contraire, *Microdiscus*, dont nous venons d'indiquer l'indépendance encore problématique (p. 242) n'a été signalé que dans l'Etat de New-York, dans l'Acadie et dans le Pays de Galles. Enfin, *Microdiscus* ne franchit pas les limites de la faune primordiale, tandisque *Agnostus* se propage jusque dans la dernière phase de la faune seconde.

Nous ferons remarquer, que la présence de ces 2 genres et surtout des nombreuses espèces du type *Agnostus*, offrant le minimum de 2 segmens thoraciques, contraste avec la conformation de tous les autres Trilobites de la faune primordiale, qui se rapprochent plus ou moins du nombre *maximum* et qui sont presque tous énumérés dans la quatrième catégorie de notre tableau. Ce contraste va être confirmé par une observation que nous allons présenter au sujet de la seconde catégorie.

Les 49 espèces de cette catégorie dans la faune primordiale représentent la fraction 0.19 des 252 formes connues dans cette faune.

Dans la faune seconde, la première catégorie n'est représenté que par 21 espèces du genre *Agnostus*, que nous venons de mentionner, et qui constituent la proportion 0.024 des 866 formes de cette faune.

Dans la faune troisième et dans les autres faunes postérieures, il n'existe aucune espèce de cette catégorie.

Deuxième catégorie.

La deuxième catégorie comprend dans son ensemble 24 genres distincts, dans lesquels le nombre des segmens thoraciques varie entre 5 et 9.

Elle commence à se manifester très faiblement dans la faune primordiale, par les seuls genres: *Olenus* et *Bathyurus*. On voit que l'ensemble de leurs espèces, les unes à 7 et les autres à 9 segmens, ne paraît pas dépasser la somme de 7, qui équivaut à la fraction 0.028 des 252 espèces dont l'existence a été reconnue dans cette faune. Tableau Nr. 1. p. 218.

Dans la faune seconde, au contraire, cette catégorie offre un grand développement, puisqu'elle y est représentée par 19 genres et par 322 espèces.

Ces 19 genres constituent la proportion 0.251 des 75 types, que nous admettons dans la tribu des Trilobites, et celle de 0.365 des 52 genres connus dans la faune seconde.

Les 322 espèces fournies par ces 19 genres, dans la même faune, représentent la proportion 0.372, c. à d. plus du tiers des 866 espèces qu'elle possède. Cette proportion élevée, en harmonie avec celle que nous venons de constater pour les genres de cette catégorie, apparaissant à la même époque, donne lieu à une observation importante.

Tous ces Trilobites sont caractérisés par un nombre relativement faible de segmens thoraciques, variant entre 5 et 9.

Si on admet que les formes animales se sont successivement manifestées par filiation et transformation, on est entraîné à concevoir également que, parmi les Trilobites, les premiers descendans de leur ancêtre commun ne possédaient que les nombres de segmens thoraciques les plus voisins de l'unité. *Agnostus* et *Microdiscus* représenteraient convenablement deux de ces premiers degrés de transformation, à partir du prototype supposé.

En effet, la même théorie nous enseigne, que le développement embryonnaire reproduit la série des formes primitives, par lesquelles les animaux ont dû passer, avant d'atteindre leur forme considérée à une époque quelconque postérieure.

Or, l'étude des métamorphoses des Trilobites nous démontre, dans 16 genres et 38 espèces de Bohême, énumérés sur notre tableau ci-dessus (p. 183), que les segmens thoraciques apparaissent successivement l'un après l'autre. Nous sommes donc en droit d'admettre, que la même apparition graduelle des segmens aurait dû se manifester dans l'évolution primitive de la tribu trilobitique, si cette évolution s'est réellement opérée par transformation lente et successive.

Ainsi, d'après la théorie, les Trilobites possédant: 5—6—7—8—9 segmens thoraciques, auraient dû apparaître graduellement avant ceux qui sont caractérisés par les nombres moyens, 10 à 13 et surtout avant ceux qui offrent les nombres les plus élevés, de 14 à 26.

D'après ces considérations, la série des 19 genres et des 322 espèces, qui nous occupent, serait plus naturellement placée dans la faune primordiale, où elle est à peine représentée, que dans la faune seconde, dont elle constitue une partie si importante: 0.37. Ainsi, au point de vue théorique, l'apparition tardive de ces Trilobites constitue une véritable interversion de l'ordre conçu *à priori*.

Pour apprécier convenablement toute la gravité de cette interversion, il faut remarquer, qu'elle se reproduit invariablement dans toutes les contrées où l'on connaît, soit la faune primordiale, soit la faune seconde.

Dans la faune troisième, la deuxième catégorie se montre très réduite, puisqu'elle se compose seulement de 4 genres, dont chacun ne présente qu'un petit nombre d'espèces. Leur somme 47 constitue seulement la proportion 0.097 des 482 formes que nous distinguons dans cette faune. Cette proportion est très faible, en comparaison de celle que nous venons constater pour la même catégorie dans la faune seconde.

Dans les faunes dévoniennes, la réduction de la deuxième catégorie continue à se prononcer, car elle se compose seulement de 2 genres offrant ensemble 4 espèces c. à d. 0.038 de la somme totale 105 des espèces de cette faune.

Dans les faunes carbonifères, le seul genre survivant, *Phillipsia*, appartient à la catégorie qui nous occupe, et fournit environ 15 espèces. Une dernière espèce du même genre existe dans le terrain permien.

Ainsi, les derniers représentans de la tribu trilobitique ne possèdent dans leur thorax qu'un nombre de segmens peu élevé et notablement au dessous de la moyenne. Sous ce rapport, nous rencontrons donc dans ces derniers Trilobites la conformation qui, selon la théorie de la transformation, aurait dû caractériser les premiers et qui manque presque totalement dans la faune primordiale.

D'après l'interprétation théorique des métamorphoses, si les Trilobites possédant les nombres inférieurs de segmens thoraciques 5—6—7—8—9, représentent le progrès graduel de l'évolution dans cette tribu, à partir d'un prototype supposé, nous venons de constater que leur absence relative dans la faune primordiale constitue un fait inexplicable et en contradiction évidente avec les théories.

Au contraire, en considérant le nombre élevé des segmens thoraciques dans la grande majorité des Trilobites de la faune primordiale, si l'on veut concevoir que la réduction de ce nombre dans les faunes suivantes est l'indice d'une organisation perfectionnée, et en rapport avec la durée de la tribu trilobitique, on devra se demander, pourquoi ce progrès se montre concentré dans la faune seconde et s'évanouit rapidement dans la faune troisième et dans les faunes postérieures, qui devraient posséder les Trilobites les plus parfaits.

Ainsi, quelle que soit l'interprétation qu'on veuille adopter, le développement numérique, relativement disproportionné dans la faune seconde, des Trilobites qui possèdent les nombres inférieurs de segmens thoraciques, constitue une grave irrégularité, analogue à celles que nous rencontrons à chaque pas dans l'étude des faunes paléozoiques et dont aucune théorie ne nous fournit une satisfaisante explication.

Troisième catégorie.

Cette catégorie est la plus nombreuse de toutes, puisqu'elle comprend dans son ensemble 32 genres, dans lesquels le nombre des segmens thoraciques varie entre 10 et 13. On voit que ce nombre 32 dépasse notablement celui des 24 genres de la catégorie précédente. La répartition de ces 32 genres est très inégale entre les faunes successives.

Dans la faune primordiale, nous ne connaissons que 5 genres, représentant cette catégorie et le nombre total de leurs espèces se réduit à 27, qui constituent la proportion 0.108 des 252 formes de cette faune. Ainsi, pour cette catégorie comme pour la précédente, la faune primordiale se montre inférieure aux faunes subséquentes.

En effet, la faune seconde présente 25 genres de cette troisième catégorie, c. à d. la proportion 0.33 des 75 types que nous admettons, et la proportion 0.37 des 52 types connus dans cette faune.

Le nombre correspondant des espèces fournies par ces 25 genres s'élève à 385 et constitue la proportion 0.44 des 866 espèces de la même faune. Cette fraction est très rapprochée de celle que nous venons de constater pour les types génériques.

Ainsi, sous le double rapport des genres et des espèces, cette catégorie prédomine dans la faune seconde.

Si l'on réunit les genres de la deuxième et de la troisième catégorie, qui existent dans cette faune, leur somme, déduction faite des réapparitions, est de 43. Elle représente la fraction 0.82 des 52 types de cette faune et la proportion 0.57 des 75 genres connus. De même, si l'on réunit les espèces de ces deux catégories, leur somme 707, représente la proportion 0.82 de toutes celles qui appartiennent à la faune seconde. Ces chiffres montrent que l'ensemble de la première et de la quatrième catégorie ne joue qu'un rôle secondaire dans cette faune.

Dans la faune troisième, la même catégorie se montre également prédominante, par le nombre des genres qui est de 16 et constitue la proportion 0.80 des 20 types existans dans cette faune. Le nombre des espèces qui s'élève à 381, représente la proportion 0.795 des 482 formes correspondantes. Cette fraction est presque identique avec celle que nous venons de constater pour les genres.

Dans les faunes dévoniennes, on remarque une rapide réduction dans le nombre des genres, qui est seulement de 9. Mais ces 9 types représentent la proportion 0.75 des 12 genres existant dans cette faune. Le nombre correspondant des espèces est de 96 et il constitue la proportion 0.91 des 105 formes connues dans les faunes dévoniennes.

Nous ferons observer, que la proportion des genres et espèces de cette catégorie va en croissant rapidement à partir de la faune primordiale, jusqu' aux faunes dévoniennes. Mais, par une singulière irrégularité, cette catégorie n'est pas représentée dans les faunes Carbonifères et Permiennes. Notre tableau résumé des proportions, qui va suivre, fait clairement ressortir cette bizarrerie inattendue.

Quatrième catégorie.

Cette catégorie comprend dans son ensemble 16 genres, dans lesquels le nombre des segmens thoraciques varie entre 14 et 26.

Dans la faune primordiale, notre tableau indique seulement 11 genres, pour lesquels nous connaissons le nombre des segmens thoraciques. Mais, nous rappelons que sur la page 242 qui précède, nous avons énuméré 11 autres genres de la même faune, pour lesquels ce nombre nous est inconnu. Il est très vraisemblable, que la plupart d'entre eux viendront se ranger tôt ou tard parmi ceux de notre quatrième catégorie. On remarquera, que les espèces de plusieurs genres de cette faune varient notablement par le nombre de leurs segmens thoraciques, comme dans *Paradoxides*.

Quant au nombre des espèces de cette catégorie dans la faune primordiale, il s'élève provisoirement à 147 et il représente la proportion 0.588 des 252 formes que nous distinguons dans cette faune, d'après notre tableau Nr. 7 ci-dessus (p. 225). Cette catégorie est donc prédominante dans la faune primordiale, malgré la réduction des espèces pour le motif indiqué.

Dans la faune seconde, au contraire, elle paraît relativement réduite, car elle ne présente que 8 genres, qui constituent seulement la proportion 0.15 parmi les 52 types trilobitiques, que nous avons reconnus dans cette faune. Tableau Nr. 6 (p. 225).

Le nombre des espèces est relativement encore plus réduit, puisque la quatrième catégorie n'en présente que 59 dans la même faune. Ce nombre équivaut à la fraction 0.068 de la somme totale 866 des espèces de la faune seconde.

Ces chiffres contribuent à confirmer les contrastes qui nous avons signalés sous tant de rapports entre cette faune et la faune primordiale.

Dans la faune troisième, la quatrième catégorie est réduite à trois genres et le nombre des espèces ne dépasse pas 20. Ce nombre constitue la proportion 0.041 des 482 formes distinguées dans cette faune. Tableau Nr. 7 ci-dessus (p. 225).

Dans les faunes dévoniennes, nous trouvons encore deux genres, qui représentent la quatrième catégorie. Mais, ils ne fournissent ensemble que 5 espèces, qui représentent la fraction 0.047 du nombre 105 des formes de cette faune.

En somme, malgré la lacune très considérable que présente notre tableau sous le rapport du nombre des genres et des espèces de cette dernière catégorie, dans la colonne de la faune primordiale, on reconnaît, combien les Trilobites possédant les nombres les plus élevés de segmens thoraciques prédominent dans cette faune, tandisque leur fréquence se réduit rapidement à partir de la faune seconde jusqu'aux faunes dévoniennes, dans lesquelles ils disparaissent.

Résumé de la troisième étude.

L'étude importante, qui précède, se résume aisément au moyen des deux tableaux numériques qui suivent et qui en rendent les résultats plus faciles à saisir.

Répartition verticale des Trilobites dans les faunes paléozoiques.

	segmens thoraciques	Faunes siluriennes						Faunes						Total des espèces par Catégorie
		I		II		III		dévoniennes		carbonifères		permiennes		
		genres	espèces	genres	espèces	genres	espèces	genres	espèces	genres	espèces	genres	espèces	
1ère Catégorie .	2 à 4	2	49	1	21									70
2me . .	5 à 9	2	7	19	322	4	47	2	4	1	15	1	1	396
3me . .	10 à 13	5	27	25	385	16	381	9	96					889
4me . .	14 à 26	11	147	8	59	3	20	2	5					231
			230		787		448		105		15		1	1586
Espèces éliminées			22		79		34							
totaux par faune			252		866		482							
					1600						121			
Réapparitions à déduire					21									
Total des espèces siluriennes					1579						121			
Total général des espèces distinctes								1700						

Ce premier tableau résume la répartition des genres et des espèces de chacune de nos quatre catégories, entre les diverses faunes paléozoiques.

Nous rappelons, que le nombre 75 des genres que nous admettons, n'est pas complet dans ce tableau, parceque nous n'avons pas tenu compte des 15 genres énumérés ci-dessus (p. 242) et dans lesquels le nombre des segmens thoraciques nous est inconnu. Quelques genres se reproduisent dans diverses catégories.

De même, le nombre des espèces est incomplet dans chacune des trois faunes siluriennes. Il manque d'abord les espèces qui appartiennent aux 15 genres que nous venons de mentionner et ensuite

toutes les formes indéterminées, déjà indiquées sur nos tableaux Nr. 2. Nr. 3. ci-dessus (p. 219—220). Le nombre des espèces éliminées dans chacune des trois faunes est ajouté au bas des colonnes correspondantes.

Les nombres des espèces de chaque catégorie, dans chacune des faunes paléozoiques, étant ainsi établis, il s'agit de reconnaître, si leur proportion par rapport à la somme des espèces coexistantes a varié dans les faunes successives, suivant une loi quelconque, saisissable. Dans ce but, nous avons calculé ces proportions et nous les exposons dans le tableau qui suit.

Evolution comparée des quatre catégories.

Catégorie	Segmens thoraciques	Espèces par Catégorie	Proportion des espèces de chaque catégorie dans la somme totale 1700	Proportion des espèces de chaque catégorie, dans chacune des faunes paléozoiques					
				Faunes siluriennes			Faunes		
				I	II	III	dévoniennes	carbonifères	permiennes
1ère	2 à 4	70	$\frac{70}{1700} = 0.041$	$\frac{49}{252} = 0.194$	$\frac{21}{866} = 0.024$				
2me	5 à 9	396	$\frac{396}{1700} = 0.233$	$\frac{7}{252} = 0.028$	$\frac{322}{866} = 0.372$	$\frac{47}{482} = 0.097$	$\frac{4}{105} = 0.038$	$\frac{15}{15} = 1.000$	$\frac{1}{1} = 1.000$
3me	10 à 13	889	$\frac{889}{1700} = 0.524$	$\frac{27}{252} = 0.108$	$\frac{385}{866} = 0.444$	$\frac{381}{482} = 0.795$	$\frac{96}{105} = 0.914$		
4me	14 à 26	231	$\frac{231}{1700} = 0.136$	$\frac{147}{252} = 0.588$	$\frac{59}{866} = 0.068$	$\frac{20}{482} = 0.041$	$\frac{5}{105} = 0.047$		
		1586							
complément .		114							
total général .		1700							

Le tableau qui précède donne lieu aux observations suivantes:

Dans la troisième colonne, à partir de la gauche, nous indiquons, d'après le premier tableau, la somme approximative des espèces de chacune des quatre catégories. Le total 1586 au bas de cette colonne ne représente pas la totalité des espèces connues, qui est de 1700, selon notre tableau Nr. 7 ci-dessus (p. 225). Le complément nécessaire est de 114, c. à d. 135 espèces éliminées, déduction faite des 21 espèces communes aux faunes seconde et troisième siluriennes.

Dans la quatrième colonne, nous indiquons la proportion que représentent les espèces de chaque catégorie dans la somme totale 1700 des Trilobites connus. Ces proportions sont très inégales entre elles.

Le *minimum* de 0.041 correspond à la 1ère catégorie et le *maximum* 0.524 correspond à la 3me c. à d. aux Trilobites possédant les nombres moyens des segmens thoraciques, 10 à 13.

Il faut remarquer, que la 2me catégorie, renfermant les Trilobites de 5 à 9 segmens, est la plus rapprochée du *maximum*, par sa proportion 0.233.

La 4me catégorie renfermant les Trilobites de 14 à 26 segmens n'est représentée que par la proportion 0.136, qui est trop faible à cause de l'élimination des espèces indéterminées, principalement dans la faune primordiale.

Pour le même motif, toutes les proportions indiquées dans cette colonne sont un peu au-dessous de la réalité. Cependant, malgré cette inexactitude inévitable, on reconnaît que ces proportions ne présentent aucun accroissement régulier, ni dans un sens, ni dans l'autre.

Les 6 colonnes suivantes correspondent aux grandes faunes paléozoiques. Dans chaque colonne, nous indiquons la proportion représentée par les espèces de chaque catégorie, dans le nombre total des espèces de la faune correspondante. Ce sont les fractions déjà exposées dans notre texte.

Ces proportions, comparées dans chaque colonne, présentent la plus grande irrégularité. Il y a non seulement irrégularité dans chaque faune, mais encore dissemblance entre elles, puisque dans chacune, le *maximum* et le *minimum* correspondent à des catégories différentes.

Par conséquent, les faunes successives ne sont ni semblables, ni comparables, sous le rapport de la distribution des Trilobites appartenant aux quatre catégories. On doit surtout remarquer, que lès trois grandes faunes siluriennes présentent la plus grande dissemblance entre elles, quel que soit l'ordre suivant lequel on les compare. Mais, par exception, il existe une certaine analogie entre les proportions des trois catégories signalées dans la faune troisième silurienne et dans les faunes dévoniennes. Un contraste complet se manifeste brusquement entre les faunes dévoniennes et les faunes carbonifères.

Ainsi, la diversité et l'irrégularité sont les caractères généraux, que nous remarquons dans la composition des faunes trilobitiques successives.

Considérons maintenant les proportions suivant les lignes horizontales de notre tableau, c. à d. suivant l'ordre chronologique, pour chacune des 4 catégories.

1. Nous remarquons d'abord une notable inégalité dans la durée de ces quatre catégories. Mais les deux dernières sont égales entre elles.

2. La 1ère catégorie est la moins étendue de toutes, car elle n'est représentée que dans les faunes primordiale et seconde. Elle apparaît avec son *maximum* 0.194 dans la faune primordiale et elle disparaît durant la faune seconde, après le *minimum* 0.024.

L'étendue très limitée de cette catégorie constitue une grave irrégularité et elle contraste avec l'étendue *maximum* que nous observons dans la 2me catégorie, à partir de la faune primordiale, jusqu'à la faune permienne.

3. Cette 2me catégorie se montre très irrégulière par les proportions des Trilobites qui la représentent dans chacune des faunes successives. Elle commence dans la faune primordiale par le *minimum* 0.028 et elle s'accroît presque soudainement jusqu'à la fraction 0.372 dans la faune immédiatement suivante c. à d. dans la faune seconde. Ensuite, elle retombe dans la faune troisième à 0.097, et jusqu'à 0.038 dans les faunes dévoniennes. Mais, dans les faunes carbonifères et permiennes, elle atteint brusquement son *maximum*, puisqu'elle fournit seule tous les Trilobites existans durant ces deux périodes.

Ainsi, cette catégorie, qui semble la plus privilégiée de toutes, sous le rapport de sa durée, embrassant toute l'ère paléozoique, est aussi celle qui nous fournit l'occasion d'observer les plus nombreuses irrégularités dans ses variations successives.

4. La 3me catégorie se fait d'abord remarquer comme la plus riche en formes trilobitiques, car elle renferme à elle seule plus de la moitié de toutes les espèces connues dans la tribu. Elle commence dans la faune primordiale comme la catégorie précédente par son *minimum* 0.108. De même, elle se développe rapidement dans la faune seconde, où elle offre déjà la proportion 0.444. Dans la faune troisième, cette proportion s'accroît jusqu'à 0.795 et elle atteint son *maximum* 0.914 dans les faunes dévoniennes. Or, c'est précisément à cette époque de son plus grand développement relatif, qu'elle disparaît complètement, ne laissant d'autres représentans de la tribu que ceux de la 2me catégorie, que nous venons de mentionner dans les faunes carbonifères et permiennes.

Ainsi, la 3me catégorie, la plus puissante en nombre et la seule qui permet de saisir une certaine constance dans l'accroissement successif de ses proportions, nous étonne par le phénomène inattendu de sa brusque disparition, à l'époque même de sa prédominance.

5. La 4me catégorie apparaît avec son *maximum* 0.588 dans la faune primordiale. Ce *maximum* est suivi dans la faune seconde par la fraction exigue 0.068. Le *minimum* 0.041 se montre dans la faune troisième et il varie à peine par la fraction 0.047, dans les faunes dévoniennes.

En comparant cette catégorie avec la précédente, on voit qu'elles présentent une évolution inverse entre les mêmes limites chronologiques, puisque les proportions de la 3me catégorie vont constamment en augmentant, tandisque celles de la 4me catégorie vont en diminuant. Mais, la diminution de cette dernière catégorie est soudaine et passe du *maximum* à une fraction voisine du *minimum*.

6. En somme, les 4 catégories comparées sont entièrement dissemblables dans leur évolution et on pourrait dire, qu'il n'existe entre elles qu'un caractère commun, qui est celui de leur irrégularité.

7. Relativement au but de notre étude actuelle, les recherches que nous venons d'exposer ne nous révèlent qu'un seul fait, qui semble indiquer une tendance déterminée dans l'évolution du thorax des Trilobites. Ce fait consiste dans l'augmentation constante, quoique irrégulière, que présente la 3me catégorie, par ses proportions dans la série des faunes successives. L'irrégularité dans cette augmentation est très apparente, puisqu'elle est exprimée par les fractions: 0.108—0.444—0.798—0.914.

Malgré cette circonstance, l'accroissement progressif de la 3me catégorie pourrait être considéré comme l'indice d'une modification générale et continue dans le nombre des segmens thoraciques des Trilobites, pendant toute la durée de la tribu. Mais, il reste à savoir, si cette prédominance croissante des nombres moyens des segmens dans le thorax, peut être interprétée comme une marque de perfectionnement dans l'organisation de ces Crustacés.

D'après l'interprétation théorique des métamorphoses des Trilobites, les formes qui caractérisent la faune primordiale par les nombres élevés de leurs segmens thoraciques, auraient dû dériver par transformation de formes antérieures, possédant les nombres inférieurs et moyens. Or, comme les nombres supérieurs prédominent dans la grande majorité des Trilobites primordiaux, nous devons concevoir que, de même, les nombres moyens auraient dû prédominer dans une faune antérieure, supposée par les théories.

Mais, si le thorax des Trilobites avait dû présenter d'abord les nombres inférieurs et moyens des segmens, pour parvenir aux nombres supérieurs, et pour revenir ensuite aux nombres moyens, il est difficile d'expliquer rationnellement cette série de fluctuations. Dans tous les cas, ces oscillations en sens opposé, dans le nombre des segmens thoraciques, ne représenteraient pas d'une manière évidente le progrès que nous devrions attendre d'après les théories, dans l'évolution des Trilobites, car le caractère fondamental de ce progrès est d'être continu et successif.

Enfin, s'il est vrai, comme l'une des théories nous l'enseigne, que, dans la lutte pour l'existence, ce sont les animaux les mieux organisés, qui supplantent leurs concurrens, on ne conçoit pas pourquoi les Trilobites supposés les plus parfaits, c. à d. ceux de la 3me catégorie, après avoir acquis successivement durant la série des âges, une prédominance presque exclusive dans les faunes dévoniennes, ont subitement disparu, tandisque d'autres Trilobites, d'une organisation en apparence inférieure, ont persisté durant les faunes carbonifères et permiennes.

D'après ces considérations, nous ne pouvons pas être convaincu que l'accroissement successif de la proportion relative des Trilobites de notre 3me catégorie représente un véritable progrès dans l'organisation générale de la tribu des Trilobites. Nous n'avons donc pas la satisfaction de pouvoir indiquer avec quelque sécurité, quels ont été les Trilobites les plus parfaits.

Chap. 3.

Modifications successives dans le pygidium des Trilobites.

Les seules modifications que nous pouvons saisir dans la conformation du pygidium des Trilobites consistent dans l'étendue de sa surface par rapport aux deux autres parties principales du corps; dans le nombre apparent des segmens soudés dont il est composé; ou enfin, dans la longueur relative de son axe.

I. Etendue relative de la surface du pygidium, considéré dans les faunes trilobitiques successives.

1. En 1852, lorsque nous avons défini la faune primordiale, nous avons fait remarquer l'exiguité du pygidium composé de peu de segmens, comme l'un des caractères distinctifs des premiers Trilobites. Nous devons rappeler, que cette faune ne nous était connue à cette époque, que par ses premières phases, caractérisées par les *Paradoxides*, en Bohême et en Scandinavie. Notre observation reste toujours exacte, si l'on considère seulement ces premières phases, reconnues depuis lors dans diverses autres contrées.

Durant la même année, la publication des découvertes faites par le Doct. Dale Owen, dans les régions du Haut Mississipi, nous a fait connaître l'existence des phases postérieures de la faune primordiale et nous a montré de nouvelles formes de Trilobites, alliés aux *Paradoxides*, mais contrastant avec ceux-ci par l'étendue très remarquable de leur pygidium. L'espèce nommée, *Dikelocephalus Minnesotensis* Owen, offre l'exemple le plus prononcé de cette conformation. Un spécimen isolé de cette partie du corps, figuré par M. le Prof. J. Hall, et ne montrant que 5 segmens, offre une longueur de 87 mm. et une largeur de 120 mm. On pourrait le comparer au pygidium de l'un de nos plus grands *Bronteus* de la faune troisième, si ce n'est que la largeur est plus prédominante dans le fossile Américain. *(16th. Ann. Report of the Regents. Pl. 9. fig. 7. 1863.)*

Nous avons eu l'occasion de faire remarquer que, parmi les *Paradoxides* de la Suède, l'espèce nommée *Par. Lovéni* Ang. montrait déjà une tendance vers cette expansion de la surface du pygidium. On sait que cette espèce est l'une de celles qui appartiennent aux premières phases de la faune primordiale. *(Pal. Scand. p. 2. Pl. 3. 1851.)*

Ainsi, malgré le petit nombre des segmens, le pygidium à grande surface commence à se manifester dans les Trilobites, dès l'époque de leur première apparition, au milieu des formes dont la grande majorité est caractérisée par un pygidium exigu. Avant la fin de la faune primordiale, cette partie du corps offre déjà des exemples de son plus grand développement connu, mais seulement dans le genre *Dikelocephalus*.

2. Dans la faune seconde, nous trouvons un grand pygidium dans quelques genres, savoir:

1. Dionide	4 espèces	5. Homalonotus . . .	16 espèces
2. Asaphus	115 .	6. Bronteus	3 .
3. Ogygia	33 .	7. Lichas	41 .
4. Illaenus	86 .	8. Dalmanites . . .	63 .
		total	361 .

Ces 8 types représentent la proportion 0.15 des 52 genres dont nous reconnaissons l'existence dans la faune seconde et qui sont énumérés sur nos tableaux Nr. 2. et Nr. 3. ci-dessus (p. 219—220) et Tabl. Nr. 6. (p. 225).

Comme la plupart de ces genres sont très riches en formes spécifiques, le nombre des espèces à grand pygidium est très considérable dans la faune seconde et il s'élève à 361. Ce chiffre représente la proportion 0.42 des 866 espèces admises dans cette faune. Tableau Nr. 7. ci-dessus. (p. 225.)

Cependant, il faut observer que, dans les genres nommés, toutes les espèces ne possèdent pas un pygidium très dilaté. Il y en a même, surtout parmi les *Dalmanites*, dont cette partie du corps est relativement médiocre. Ainsi, la proportion 0.42 est au dessus de la réalité.

L'apparition simultanée, dans la première phase de la faune seconde, de tous les genres cités, excepté *Bronteus*, et d'un grand nombre d'espèces caractérisées par un pygidium dilaté, sont loin de confirmer l'hypothèse d'une lente transformation à partie des formes à pygidium exigu de la faune primordiale. Ces phénomènes présentent, au contraire, une apparence de soudaineté relative, dans le changement des proportions du pygidium des Trilobites.

3. Dans la faune troisième, le nombre des genres à grand pygidium se réduit à 4, savoir:

Homalonotus	8 espèces	Lichas	57 espèces
Bronteus	66 .	Dalmanites	58 .
		total	189 .

Ces 4 genres avaient déjà apparu dans la faune seconde et ils constituent la proportion 0.20 des 20 genres admis dans la faune troisième. Tableau Nr. 6. (p. 225).

Les 189 espèces indiquées représentent environ 0.40 du nombre total 482 des formes admises dans cette faune. Tabl. Nr. 7. (p. 225.) Mais, cette proportion est aussi un peu au dessus de la réalité, par suite du même motif que nous venons de mentionner, au sujet de la faune seconde.

Dans tous les cas, les documens exposés montrent, que la fréquence des formes à grand pygidium paraît avoir été la plus grande dans la faune seconde et qu'elle tend à s'affaiblir dans la faune troisième. Ainsi, cette fréquence ne peut pas être considérée comme indiquant un progrès graduel et en rapport avec la durée de l'existence, dans la tribu des Trilobites, pendant la période silurienne.

4. Dans les faunes dévoniennes, nous retrouvons les 4 genres à pygidium dilaté, qui avaient déjà existé dans la faune troisième silurienne, et le genre *Phillipsia*, qui reparaît après une longue intermittence. Le nombre des espèces de chacun d'eux est relativement assez notable.

Homalonotus	18 espèces	Dalmanites	8 espèces
Bronteus	14 .	Phillipsia	3 .
Lichas	4 .	total	47 .

Le nombre des genres dévoniens étant de 12 suivant notre tableau Nr. 6. (p. 225.) les 5 genres cités en constituent la proportion 0.42.

Le nombre des espèces dévoniennes étant évalué à 105, d'après notre tableau Nr. 7. (p. 225.) les 47 formes à grand pygidium en représentent la proportion 0.45.

En comparant ces proportions avec celles que nous venons de calculer pour les faunes seconde et troisième siluriennes, on voit qu'elles sont toutes très rapprochées. Ainsi, la fréquence des espèces dont le pygidium est très dilaté ne peut pas être considérée comme présentant un progrès marqué, à partir de l'origine de la faune seconde jusqu' à la fin des faunes dévoniennes.

5. Il est vrai que, dans les faunes carbonifères, le seul genre qui survit à la tribu des Trilobites est *Phillipsia*, caractérisée par un pygidium à grande surface. Cependant, il nous semble que ce genre ne peut pas être regardé comme offrant le dernier degré de perfection atteint par ces Crustacés. D'abord, nous rappelons qu'il avait déjà fait une première apparition dans la faune seconde, en Bohême et en Suède. De plus, son pygidium, quoique dilaté, est loin d'atteindre les proportions de ceux que nous avons signalés, dans divers Trilobites des faunes antérieures.

D'après ces diverses considérations, on ne pourrait pas admettre que le progrès, s'il a existé, dans l'organisation des Trilobites, pendant la durée de tous les âges paléozoiques, s'est manifesté par une tendance vers l'extension ou la dilatation du pygidium.

Cette conclusion est confirmée par les observations qui suivent:

1. La majorité des espèces trilobitiques, dans toutes les faunes successives, présente un pygidium, dont la surface est relativement peu dilatée. Nous citerons dans ce nombre les *Calymene*, *Proetus* et surtout les *Phacops*, que quelques paléontologues se plaisent à regarder comme les Trilobites les plus parfaits. Presque tous les genres possédant la plèvre à bourrelet sont dans le même cas, à l'exception de *Bronteus*.

2. En outre, tandisque le pygidium dilaté se manifeste simultanément dans 8 genres de la faune seconde, que nous venons de citer, le pygidium exigu, analogue à celui de la faune primordiale, se reproduit dans 8 autres nouveaux genres, caractérisant également la faune seconde. Nous les indiquons dans le tableau suivant, ainsi que le nombre de leurs espèces, dans les faunes successives.

Genres caractérisés par l'exiguité du pygidium	Faunes siluriennes			Faunes dévoniennes
	I	II	III	
Acidaspis . . . . . Murch. .		18	55	3
Areia . . . . . Barr. . .		2		
Carmon . . . . . Barr. . .		2		
Crotalurus . . . . . Volborth.		1		
Dindymene . . . . Corda. .		4		
Harpes . . . . . Goldf. . .		13	16	4
Remopleurides . . . Portl. . .		17		
Staurocephalus . . . Barr. . .		4	4	
	environ 238	61	75	7

Les 8 genres représentant le pygidium exigu dans la faune seconde fournissent ensemble 61 espèces, tandisque 3 de ces mêmes genres en présentent 75 dans la faune troisième. Ces chiffres nous montrent que ces formes, au lieu de tendre à disparaître graduellement, ont suivi une proportion croissante dans ces deux faunes successives. En effet, dans la faune seconde, les 61 espèces représentent la proportion 0.07 du nombre total 866 des formes de cette faune, tandisque les 75 espèces constituent la proportion 0.16 des 482 formes de la faune troisième. Ainsi, il y a eu une augmentation relative très marquée dans le nombre des formes à pygidium exigu, dans la faune troisième, qui reste encore bien éloignée sous ce rapport, de la faune primordiale, offrant environ 238 formes analogues.

Cette conformation exigue du pygidium est encore représentée par 2 genres et 7 espèces dans les faunes dévoniennes. Les 7 espèces constituent la proportion 0.07 des 105 formes de cette faune, c. à d. à peu près celle que nous venons de constater dans la faune seconde.

Si l'on considère le brusque contraste entre les faunes primordiale et seconde et l'irrégularité dans la proportion des formes à pygidium exigu dans les diverses faunes successives, on reconnaîtra encore une fois, que les dimensions relatives du pygidium ne peuvent fournir aucune mesure du progrès cherché dans l'organisation des Trilobites, durant l'existence de cette tribu.

3. On peut remarquer sur notre tableau Nr. 3 (p. 220) que le nombre des espèces de *Bronteus* dans la faune troisième s'élève à 66, parmi lesquelles 46 appartiennent au seul bassin de la Bohême. Ce chiffre pourrait induire à penser, que le grand développement numérique des espèces qui représentent le pygidium à grande surface dans cette faune, est un indice de l'évolution progressive dans l'organisation de la première tribu des Crustacés. Mais, le même tableau montre, que la faune troisième est également caractérisée par 55 espèces du genre *Acidaspis*, parmi lesquelles 40 sont fournies par la Bohême. Or, les *Acidaspis* sont invariablement distingués par un pygidium exigu et réduit à 2 segmens. On serait donc également entraîné à considérer l'exiguité du pygidium comme un progrès dans la conformation des Trilobites, et, dans ce cas, les espèces de la faune primordiale seraient les plus parfaites.

Entre ces deux manières de voir, il serait difficile, pour celui qui est exempt de toute préoccupation théorique, de se prononcer par un choix rationnel. Nous sommes donc disposé à croire, que la surface grande ou petite du pygidium, dans les Trilobites, est sans aucune importance réelle sous le rapport de leur organisation.

4. Cette conclusion réitérée nous semble finalement bien confirmée par la structure elle même du pygidium dans les Trilobites distingués par le plus grand développement de sa surface, savoir: les *Bronteus* et les *Dikelocephalus*. En effet, les planches de notre ouvrage montrent que, dans *Bronteus*, la doublure recouvre la majeure partie de la surface inférieure de cette partie du corps. Comme elle est très rapprochée du test, il ne reste dans leur intervalle qu'un espace si étroit, qu'il

ne peut contenir aucun organe important. La même structure se reproduit dans le pygidium de *Dikeloc. Minnesotensis*, figuré par le Prof. J. Hall, dans sa *Notice préliminaire sur la faune du Grès de Potsdam (16th Ann. Rep. of the Regents Pl. 9. 1863.)*

D'après ces considérations, il nous semblerait impossible d'admettre, que la surface du pygidium puisse offrir un rapport quelconque avec le degré relatif d'organisation des divers genres de Trilobites.

II. Nombre apparent des segmens soudés dans le pygidium des Trilobites.

Dans notre Vol. I. (p. 215) nous avons fait remarquer que, dans beaucoup de cas, le nombre des segmens apparens sur l'axe du pygidium est en rapport direct avec l'étendue de la surface de cette partie du corps. Cependant, ce rapport n'existe pas toujours. Ainsi, parmi les genres que nous venons de citer, comme distingués par le pygidium le plus dilaté, *Bronteus* ne présente habituellement que 8 segmens, qui se comptent par les côtes rayonnantes, parceque l'axe est rudimentaire et sans segmentation.

Un autre exemple de ce contraste nous est offert par *Dikeloc. Minnesotensis*, dans lequel l'axe du pygidium ne montre que 5 segmens distincts. Mais, le dernier, qui est dépourvu de subdivisions, est presque aussi long que l'ensemble des 4 premiers. Cependant, comme il n'existe que 4 à 5 côtes bifurquées sur chacun des lobes latéraux, il est vraisemblable que le nombre de 5 segmens n'est pas dépassé dans ce pygidium, malgré la grande étendue de sa surface.

Ces exemples, que nous pourrions multiplier, suffisent pour montrer, que la dilatation de la surface du pygidium peut être indépendante du nombre des segmens qui constituent cette partie du corps.

Il est intéressant de comparer les faunes successives, sous le rapport du nombre des Trilobites, qui présentent un grand nombre d'articulations sur l'axe du pygidium, afin de reconnaître si ce nombre indique un progrès graduel, durant l'existence de la tribu.

1. Dans la faune primordiale, l'exiguité du pygidium étant un des caractères communs à la presque totalité des Trilobites contemporains, il s'ensuit, que le nombre de segmens sur l'axe de cette partie du corps est toujours très réduit. Parmi nos Trilobites primordiaux de la Bohême, le *maximum* est de 8 segmens sur l'axe de *Conoc. striatus*. Nous ne connaissons dans les faunes étrangères correspondantes, aucune espèce qui nous paraisse dépasser ce nombre.

2. Dans la faune seconde, au contraire, nous voyons apparaître diverses formes dans lesquelles le pygidium se distingue par le nombre considérable des segmens de son axe. Ces Trilobites appartiennent principalement aux genres: *Dionide — Asaphus — Ogygia — Dalmanites — Homalonotus*, qui font leur première apparition dans la première phase de cette faune, et aux genres *Zethus* et *Encrinurus*, qui surgissent un peu plus tard.

L'un des plus remarquables de ces Trilobites est *Dionide formosa*, qui se montre à trois reprises différentes dans notre bassin, c. à d. dans nos bandes: **d 1 — d 3 — d 5**. Nous avons exposé ces diverses apparitions dans notre *Déf. des Col. IV. p. 147. 1870.* Dans la bande **d 1**, les individus connus présentent jusqu' à 18 articulations sur l'axe du pygidium. Ce nombre s'élève jusqu' à 26 dans les spécimens de la forme longue, trouvés dans notre bande **d 3**, tandisqu' il est encore de 18 dans ceux de la forme large, sur le même horizon. Les individus de la bande **d 5** ne nous présentent que le nombre 18, comme ceux de la bande **d 1**. Ces oscillations, sans changement permanent dans ce Trilobite, semblent bien indiquer que les variations dans le nombre des segmens apparens sur l'axe du pygidium ne constituent pas une véritable différence organique, dans l'espèce.

L'espèce anglaise, *Dion. atra* Salt. qui apparaît dans la formation inférieure de Llandeilo, c. à d. vers l'origine de la faune seconde, présente 20 segmens sur l'axe du pygidium. *(Mem. geol. Surv. III. Pl. 11. A. 1866.)*

En Suède *Dion. euglypta* Ang. montre plus de 20 segmens sur la figure donnée par M. le Prof. Angelin. *(Pal. Scand. Pl. 9. fig. 6. 1851.)* Elle apparaît vers la fin de la faune seconde.

Le genre *Asaphus* est celui qui nous présente les variations les plus nombreuses dans le nombre des segmens de l'axe du pygidium.

Dans certaines espèces, cet axe paraît complètement lisse, comme dans *As. laevigatus* Ang. *(Pal. Scandin. Pl. 29.)* et *As. (Megalaspis) rudis (ibid. Pl. 27.)*. On sait aussi que *As. (Isotelus) gigas* d'Amérique, c. à d. l'une des plus grandes espèces de ce genre, présente un pygidium également lisse sur la surface extérieure, dans les individus adultes, tandisque dans les jeunes, le Prof. J. Hall a observé environ 8 faibles articulations. *(Pal. of N.-York. I. p. 231.)* La surface interne du test conserve d'ailleurs la trace de ces segmens, dont le nombre croît avec l'âge.

Il seraît superflu de citer une série d'espèces montrant un nombre de segmens graduellement croissant, tandisque la surface du pygidium est plus ou moins étendue. Mais, nous indiquerons quelques formes qui présentent les chiffres les plus élevés des articulations sur l'axe.

As. (Megalasp.) gigas Ang. . . . . 27 seg. *(Pal. Scandin. Pl. 12.)*
As. (Megalasp.) rotundata Ang. . . 25 id. *(Ibid. Pl. 15.)*
As. tyrannus Murch. . . . . 23 id. *(Salt. Monogr. Pl. 22.)*

Quelle que soit la manière de grouper les espèces de ce genre, même en leur appliquant des noms de sous-genres comme Salter l'a proposé dans sa Monographie des Trilobites Britanniques, elles n'en restent pas moins en connexion intime par tous leurs caractères. Les variations observées dans le nombre des segmens du pygidium n'établissent pas entre elles des différences d'une valeur organique, car ces différences continuent à exister entre les espèces d'un même sous-genre, comme *Megalaspis*, qui nous offre les apparences extrêmes, savoir: l'axe lisse dans *Megal. rudis*, et l'axe avec 27 segmens dans *Megal. gigas.*

Le fait important à considérer, c'est que les *Asaphus* apparaissent presque partout dans la première phase de la faune seconde, aussi bien sur la grande zone centrale d'Europe que sur la grande zone septentrionale des deux continens. En effet, nous les connaissons:

En Bohême dans notre bande **d 1**.

En France, en Espagne, sur les horizons les plus profonds de la faune seconde.

En Angleterre, dans la subdivision supérieure de l'étage de Trémadoc.

En Scandinavie, dans la *Regio* **BC** de M. le Prof. Angelin, dans laquelle il signale même la présence de 3 formes de *Megalaspis*. (*Pal. Scand. p. V. 1854.*)

En Russie, dans le Calcaire chlorité, au dessous du Calcaire à Orthocères.

Au Canada et sur l'île de Terre-Neuve, sur l'horizon du Grès Calcifère.

Nous ferons même remarquer, que le genre *Asaphus* est représenté par une espèce: *As. Wirthi*, dans la phase de transition entre la faune primordiale et la faune seconde, aux environs de Hof, en Bavière.

Ainsi, il y a eu une sorte de soudaineté dans l'apparition de ce type, qui, par le nombre réduit de ses segmens thoraciques, comme par le développement de son pygidium, présente le plus grand contraste avec l'ensemble des Trilobites de la faune primordiale.

Il serait superflu de nommer séparément tous les Trilobites de la faune seconde, qui se distinguent par le nombre un peu élevé des segmens sur l'axe de leur pygidium. Nous citerons cependant les suivans:

Encrinurus (Amphion) multisegmentatus Portl.	(Geol. Report. p. 291.)	28 segm.	Caradoc.
Ogygia Selwyni Salt.	(Monogr. Pl. 17.)	17 id.	Lland. inf.
Ogygia Buchi Brongn.	(Ibid. Pl. 15.)	14 id.	Lland. sup.
Dalman. truncato-caudatus Portl.	(Salt. Monogr. p. 43.)	18 id.	Caradoc.
Homalonotus bisulcatus Salt.	(Ibid. p. 105.)	12 id.	Tremadoc. Llandeilo. Caradoc.
Zethus verrucosus Pand.	(Volborth. Russ. Tril.)	18 id.	Calc. à Orthoc.
Zeth. bellatulus Dalm.	(Volborth. Ibid. 1848.)	16 id.	Calc. à Orthoc.

En somme, dans la faune seconde, les Trilobites qui possèdent un grand nombre de segmens au pygidium, même dans les genres que nous venons de nommer, ne constituent qu' une faible minorité et on pourrait même les considérer comme exceptionnels, si l'on compare leur nombre à la somme totale de 866 espèces, que nous distinguons dans cette faune, d'après notre tableau Nr. 7 ci-dessus (p. 225).

3. Dans la faune troisième, nous ne connaissons que les genres *Dalmanites* et *Homalonotus*, qui présentent des espèces avec un grand pygidium, plus ou moins segmenté. Le maximum de 22 segmens se trouve dans *Dalm. auriculata* de Bohême, figurée dans notre Vol. 1. Pl. 25. Quelques autres espèces se rapprochent plus ou moins de ce *maximum*, comme *Dalm. M'Coyi*, qui montre 21 articulations sur le pygidium figuré dans ce Suppl^t. Pl. 13. Nous jugeons inutile d'indiquer les autres formes qui offrent des nombres inférieurs.

Parmi les *Homalonotus*, nous ne connaissons aucune espèce qui offre au delà de 12 segmens, indiqués sur l'axe du pygidium de *Homal. Johannis*, par Salt. *(Monogr. p. 117.)* Ce nombre vient d'être cité dans une espèce congénère de la faune seconde. *Homal. Knighti*, très caractéristique du Ludlow en Angleterre, ne montre que 9 segmens. *(Ibid. p. 119.)*

4. Dans les faunes dévoniennes, ce sont encore les mêmes genres qui présentent quelques formes, dans lesquelles l'axe du pygidium offre un assez grand nombre de segmens. Mais aucune d'elles ne peut être comparée, sous ce rapport, avec les 2 espèces siluriennes de *Dalmanites*, que nous venons d'indiquer dans la faune troisième de la Bohême. Ainsi, toutes les formes de ce genre, qui ont été désignées par le nom de *Cryphaeus*, à cause des pointes ornant le contour de leur pygidium, présentent rarement plus de 12 segmens sur l'axe de cette partie du corps.

Le genre *Homalonotus* offre aussi quelques espèces, dont le pygidium occupe une grande surface et paraît multisegmenté. Mais, nous n'en connaissons aucune dans laquelle le nombre des segmens dépasse le chiffre 12, constaté par Salter sur l'axe du pygidium de *Homal. Herschelli*, appartenant à la division inférieure du terrain dévonien en Angleterre. *(Monogr. p. 122.)*

5. Dans les faunes carbonifères, nous avons déjà signalé *Phillipsia*, comme remarquable par l'étendue relative de son pygidium. Cependant, le nombre des segmens sur l'axe ne dépasse pas 18, dans les 2 espèces: *Phill. mucronata* et *Phill. pustulata*, parmi les formes décrites par M. le Prof. Valér. von Möller, tandisque le *minimum* est de 10 à 11 segmens, dans *Phill. Gruenewaldti*. Ainsi, bien que ce dernier genre de la tribu des Trilobites soit distingué par les dimensions relatives de son pygidium, aucune de ses espèces ne présente dans cette partie du corps un nombre de segmens comparable à celui que nous connaissons dans certains Trilobites des faunes antérieures, cités ci-dessus.

Les documens que nous venons de présenter peuvent se résumer comme il suit:

1. Dans la faune primordiale, malgré l'extension exceptionnelle, que présente la surface du pygidium dans quelques espèces du seul genre *Dikelocephalus*, le nombre des segmens constituant cette partie du corps ne paraît pas s'élever au-dessus de 5, dans ces mêmes espèces. Le *maximum* est de 8 dans le genre *Conocephalites*.

2. Dans la faune seconde, au contraire, le nombre des genres qui se distinguent par un pygidium dilaté est beaucoup plus considérable, car nous venons d'en indiquer 7 sur la page (257) qui

précède. Mais, parmi les espèces de ces genres, le plus grand nombre ne présente pas sur l'axe de son pygidium au delà de 10 à 12 segmens apparens. Les espèces qui dépassent le nombre 15 sont relativement rares. Nous avons cité ci-dessus presque toutes celles qui se distinguent par le nombre de 20 segmens et au dessus. Le *maximum* connu est de 28 articulations. Par contraste, le genre *Asaphus*, dans lequel le nombre 27 a été observé, présente aussi diverses espèces, dont le pygidium est privé de toute apparence de segmentation.

3. Dans la faune troisième silurienne, 2 genres seulement offrent des espèces dont le pygidium est multisegmenté. Mais, ces espèces sont relativement plus rares que dans la faune seconde et le *maximum* ne dépasse pas 22 segmens.

4. Dans les faunes dévoniennes, les 2 mêmes genres persistent, mais leurs espèces offrent encore plus rarement un pygidium multisegmenté et le nombre des segmens reste inférieur à celui qui vient d'être signalé pour la faune troisième.

5. Dans les faunes carbonifères, le *maximum* est de 18 segmens et il semble n'exister que dans quelques unes des espèces du genre *Phillipsia*, dernier survivant des 75 genres de la tribu trilobitique.

6. D'après ces faits, l'apparition des Trilobites caractérisés par beaucoup de segmens au pygidium, a eu lieu principalement dans la faune seconde et leur fréquence a successivement diminué dans les faunes postérieures, ainsi que le nombre *maximum* des segmens, sur l'axe de cette partie du corps. Par conséquent, la segmentation plus ou moins multipliée de l'axe du pygidium dans les Trilobites ne peut pas être considérée comme un progrès graduel, en rapport avec la durée de l'existence de cette tribu. Tout porte à croire, que cette apparence est d'une faible importance dans la conformation de ces anciens Crustacés.

III. Longueur relative de l'axe du pygidium.

Dans la très grande majorité des Trilobites, l'axe du pygidium se prolonge jusque vers l'extrêmité de cette partie du corps. Cependant, il n'aboutit pas toujours au contour postérieur, parcequ'il en est séparé, soit par un limbe prononcé, soit par un intervalle non trilobé de la surface. Dans quelques espèces de divers genres, cet intervalle sans trilobation tend à s'accroître et correspond à la diminution apparente de la longueur de l'axe. Les espèces qui présentent cette disposition, conservant d'ailleurs tous les autres caractères génériques, ne s'écartent pas notablement de la conformation habituelle. Nous citerons les genres: *Asaphus* — *Ogygia* — *Barrandia* et en particulier les espèces *Barr. Portlocki* Salt. et *Barr. radians* Salt. *(Monogr. of Brit. Trilob. Pl. 19).*

Au contraire, la conformation du pygidium se montre anomale dans certains genres, parceque l'axe éprouvant un raccourcissement extraordinaire, devient rudimentaire et disparaît même dans quelques espèces. Les genres dans lesquels on observe cette anomalie sont indiqués dans le tableau suivant, ainsi que le nombre de leurs espèces dans les faunes successives.

	Faunes siluriennes			Faunes dévoniennes
	I.	II.	III.	
1. Aeglina . . . . . Barr.	.	15	.	.
2. Illaenus . . . . . Dalm.	.	86	12	.
3. Lichas . . . . . Dalm.	.	41	57	4
4. Bronteus . . . . . Goldf.	.	3	66	14
		145	135	18

Il faut cependant remarquer, que la réduction de l'axe n'a pas lieu au même degré dans les 4 genres cités, ni, en général, dans les espèces congénères.

1. Le genre *Bronteus* est celui qui montre cette réduction la plus complète et la plus constante. En effet, dans toutes les espèces bien caractérisées de ce type, l'axe offre une forme rudimentaire, sans aucune trace de segmentation. Les exceptions sont très rares et encore douteuses, comme nous l'avons constaté ci-dessus (p. 175).

2. Dans le genre *Lichas*, la longueur de l'axe est aussi réduite d'une manière à peu près constante, car il ne dépasse pas habituellement la moitié de la longueur du pygidium, par sa partie en relief, tandisqu'il se prolonge entre les lobes latéraux par une partie sans relief et souvent réduite à une simple ligne. La partie saillante ne présentant que 3 et rarement 4 segmens distincts, ce nombre exigu contraste avec la grande extension de la surface de cette partie du corps, dans toutes les espèces congénères.

3. Le genre *Illaenus* est celui qui offre la plus grande diversité dans les apparences de l'axe de son pygidium. D'abord, dans certaines espèces, toute trace de cet axe disparaît, du moins sur la surface du test, comme dans notre *Ill. Bouchardi*, figuré sur la Pl. 16 de ce Supplément. Dans d'autres espèces, l'axe se montre très distinct, mais réduit en longueur, comme dans *Ill. aratus*, et *Ill. puer* sur la Pl. 14. Enfin, dans d'autres formes congénères, cet axe se prolonge notablement, comme dans *Ill. advena* figuré sur la même planche 14. Nous avons aussi fait remarquer ci-dessus p. 177. la segmentation latente de l'axe du pygidium, dans plusieurs espèces de ce genre, connues sous divers noms génériques.

4. Dans le genre *Aeglina*, l'axe se montre plus ou moins tronqué, comme dans les *Illaenus* et ses apparences extrêmes sont indiquées sur notre planche 14, dans les espèces: *Aegl. rediviva — Aegl. prisca — Aegl. princeps.*

Nous avons rappelé ces détails pour établir, que la conformation de l'axe tronqué ne peut pas être considérée comme absolue, mais qu'elle est au contraire, très variable, suivant les genres et les espèces, à l'exception du genre *Bronteus*.

Il nous reste maintenant à comparer les nombres des Trilobites, qui offrent cette conformation dans les faunes successives, et qui sont indiqués sur le tableau qui précède.

Nous ne connaissons aucune espèce de cette catégorie dans la faune primordiale. Au contraire, elles apparaissent simultanément dans la faune seconde et même dans sa première phase, qui renferme un assez grand nombre de formes de chacun des trois premiers genres de notre tableau. Ainsi, l'apparition de l'axe tronqué paraît avoir été presque soudaine, comme celle des autres apparences particulières de la conformation, que nous étudions dans les Trilobites.

La faune seconde présente 145 espèces dont l'axe est réduit et ce nombre constitue la proportion 0.16 des 866 formes, que nous distinguons dans cette faune.

Dans la faune troisième, nous trouvons 135 espèces offrant une conformation analogue et elles représentent la proportion 0.28 des 482 Trilobites de cette faune. On voit que cette proportion est presque double de celle qui est relative à la faune seconde.

Dans les faunes dévoniennes, il y a encore 18 espèces dont l'axe est tronqué et elles constituent la proportion 0.17 du nombre total 105 des espèces de cette période.

D'après ces proportions, les espèces caractérisées par l'axe tronqué au pygidium, ont montré le plus grand développement relatif, dans la faune troisième silurienne, tandisque, avant comme après cette époque, leur proportion parmi les Trilobites était presque de moitié moindre. Par conséquent, la réduction de l'axe ne peut pas être considérée comme indiquant un progrès graduel dans l'organisation de ces Crustacés, pendant la durée de l'existence de leur tribu.

Cette conclusion est identique avec celle que nous avons déduite des considérations relatives à l'étendue de la surface du pygidium et au nombre des segmens apparens sur son axe. Ainsi, l'étude

du pygidium des Trilobites, comme celles des élémens de leur thorax et de leur tête, ne nous fournit aucun moyen de distinguer en quoi consiste le perfectionnement dans leur organisation, si toutefois ce perfectionnement a réellement eu lieu, parmi les formes que nous connaissons, à partir des Trilobites de la faune primordiale, jusqu' à la dernière *Phillipsia* du terrain permien.

Chap. 4.

Evolution des Trilobites, sous le rapport de la taille, dans les faunes paléozoiques successives.

Bien que les dimensions des animaux, qui ont successivement peuplé les mers, durant les âges géologiques, n'offrent qu'une importance secondaire, on doit être plus disposé à les prendre en considération, lorsqu'il s'agit des êtres qui, d'après les faits aujourd'hui connus, touchent, pour ainsi dire, à l'origine de la vie. Ainsi, l'existence des Trilobites remontant aux époques les plus anciennes de la vie animale, dont la trace incontestable nous a été conservée dans les couches terrestres, il n'est pas indifférent de constater, de quelle manière cette tribu s'est développée, sous le rapport des dimensions de ses représentans.

1. Faune primordiale silurienne.

La grande diversité qu'on observe, sous le rapport de la taille, entre les Trilobites de la faune primordiale, est un fait digne d'attention.

C'est le genre *Hydrocephalus*, qui nous présente les plus minimes dimensions. *Hydroc. saturnoides* ne dépasse pas la longueur de $\frac{3}{2}$ mm. et *Hydr. carens* celle de 4 mm. (Vol. I. Pl. 49). Ces deux espèces sont exclusivement propres à la Bohême. Mais, dans les autres contrées siluriennes, le minimum de 10 à 12 mm. est représenté par les *Agnostus*.

Les *Paradoxides*, caractérisant partout les premières phases de cette faune, atteignent, au contraire, presque les plus grandes dimensions connues dans la tribu entière, et ils nous montrent en même temps les plus minimes. Ainsi, certains spécimens de *Parad. spinosus*, en Bohême, paraissent avoir eu une longueur d'environ 30 centimètres. (Vol. I. Pl. 11.) Cette dimension est peut être surpassée par *Parad. Harlani*, qui est l'espèce représentative en Amérique et qui se trouve à Braintree près Boston. *Parad. Tessini* de Suède atteint environ 30 centimètres y compris les pointes, d'après le spécimen original de Linné, reproduit par M. le Prof. Angelin. *(Pal. scandin. Pl. 1. bis.)* La plupart des autres espèces de ce genre sont aussi de grande taille, ou de taille moyenne, dans toutes les contrées. Cependant, nous trouvons en Bohême quelques formes exigues, appartenant au même type, comme *Parad. pusillus*, dont le corps, abstraction faite des pointes, n'atteint pas 3 mm. de longueur. (Pl. 9. Supplt.) Ce chiffre est très rapproché du minimum indiqué pour *Hydrocephalus*.

Le genre *Dikelocephalus*, principalement représenté en Amérique, dans les dernières phases de la faune primordiale, paraît se rapprocher des grands *Paradoxides*, sous le rapport de la taille. Mais on ne connaît jusqu' à présent que des fragmens des espèces de ce type.

Le genre *Anopolenus* Salter, qui est associé aux *Paradoxides*, en Angleterre, atteint la longueur d'environ 14 centimètres, y compris ses appendices.

Ces 3 types sont ceux qui représentent la plus grande taille des Trilobites à cette époque, mais nous venons aussi de constater, qu'ils se rapprochent de la limite inférieure, parmi les *Paradoxides*.

Par contraste, le genre contemporain *Agnostus* se distingue par la constance des faibles dimensions de toutes ses espèces, à partir de 10 à 12 mm. La plus grande d'entre elles, à notre connaissance, *Agn. rex*, de Bohême ne dépasse pas la longueur de 15 mm. (Vol. I. p. 49.) Cette exiguité relative des *Agnostus* se reproduit dans toutes les contrées siluriennes. Nous devons aussi faire remarquer,

qu' elle se maintient, non seulement pendant toute la durée de la faune primordiale, mais encore durant toutes les phases successives de la faune seconde, sans qu'on puisse reconnaître dans ce type aucune tendance vers la modification de ses élémens caractéristiques, si prononcés.

Entre les limites extrêmes indiquées, soit par les *Paradoxides*, soit par les *Hydrocephalus* et *Agnostus*, sous le rapport de la taille, se rangent tous les autres Trilobites de la faune primordiale. Les *Conocephalites*, tels que *Conoc. Sulzeri* et *Conoc. striatus* de Bohême offrent les proportions moyennes, qui prédominent dans la tribu, durant les faunes siluriennes et dévoniennes, c. à d. 6 à 8 centimètres de longueur.

Les genres *Olenellus* Hall et *Bathynotus* Hall, de Géorgia, Vermont, ne s'éloignent pas de ces dimensions. Mais, presque tous les autres types de la même faune sont représentés par des espèces de petite taille. Nous citerons particulièrement les nombreuses formes du genre *Olenus*, comme celles de *Sao-Arionellus-Ellipsocephalus*, dont la longueur varie de 3 à 5 centimètres.

On peut remarquer qu'en général, la fréquence des formes de grande taille est beaucoup moindre que celle des petites espèces. Ainsi, en Bohême, *Ellipsocephalus Hoffi* prédomine de beaucoup sur toutes nos espèces primordiales, par le nombre de ses individus.

2. Faune seconde.

La faune seconde nous présente, dans la taille de ses Trilobites, des contrastes encore plus prononcés que ceux qui viennent d'être signalés dans la faune primordiale.

En effet, le *minimum* des dimensions est représenté dans la faune seconde par le genre *Agnostus* Le plus exigu est *Agn. similaris*, dont la longueur est de 5 mm. (Pl. 14. Supplt.) tandisque le plus grand, *Agn. perrugatus*, figuré sur la même planche, atteint 14 mm.

Le *maximum* s'observe, au contraire, dans le genre *Asaphus*. Nous comparons les formes de ce genre, les plus remarquables par leur taille, dans le tableau suivant, qui indique la longueur, soit d'après les figures publiées, soit d'après les indications données par les auteurs.

Contrées	Espèces	Longueur en Centimètres	Publications
New-York	Asaph. platycephalus . . Stokes Isot. gigas . . . . . De Kay	22	1822. Trans. geol. Soc. Lond. I. Pl. 27. 1847. Hall. Pal. N. York. I. Pl. 63.
Angleterre	Asaph. tyrannus . . . . . Murch.	24 à 26	1839. Sil. Syst. Pl. 24. 1866. Salt. Monogr. Pl. 21.
Bohême Espagne .	Asaph. nobilis . . . . . Barr.	25 à 28	1852. Syst. Sil. de Boh. I. Pl. 31.
Suède . .	As. (Megalasp.) heros . . . Angel.	35	1851. Pal. Scandin. Pl. 13.
France .	Asaph. Barrandei . . . . . Vern.	40	Manuscr. Collect. de Verneuil.

D'après cette énumération, on voit que, dans chacune des principales contrées siluriennes, en Europe et en Amérique, il se trouve une des plus grandes espèces du genre *Asaphus*. Cependant, nous remarquons qu'en Russie, la plus grande forme de ce genre, figurée par M. le Chev. d'Eichwald, sous le nom de *As. devexus*, ne dépasse pas 145 mm. *(Leth. Ross. VII. Pl. 53. 1860.)*

Par contraste, de nombreuses formes du même genre, offrant une taille moyenne ou au dessous, existent principalement dans la grande zone septentrionale d'Europe. Mais, on n'en connaît aucune d'une taille minime.

Parmi toutes les espèces que nous venons de citer, *As. Barrandei* présente le *maximum* de la taille connue jusqu'à ce jour, dans la tribu des Trilobites. Il a été trouvé dans les environs de Neffiez, dans le Départ. de l'Hérault, en France. Nous espérons, que notre illustre maître et ami M. de Verneuil possesseur de cette rareté scientifique et de tant d'autres, en publiera un jour la description et les figures. Un seul exemplaire a présenté la longueur indiquée, mais, on en trouve beaucoup d'autres de moindres dimensions.

Parmi les grands Trilobites de la faune seconde, nous citerons *Cheir. gelasinosus* Portl. trouvé en Irlande et en Ecosse. D'après la tête isolée, figurée par Salter et qui a une longueur de 6 centimètres *(Monogr. Pl. 5)* nous évaluons la longueur totale de ce Trilobite à environ 18 centimètres. Celle de *Cheir. claviger* de Bohême paraît atteindre 15 centimètres, d'après les fragmens connus et *Cheir. fortis* dont la glabelle est figurée sur la Pl. 7 de ce Suppl^t^. dépasse probablement cette dimension.

Dans la faune seconde de Bohême, nous devons faire remarquer *Aeglina gigantea*, figurée sur la Pl. 1 de ce Supplément et dont nous évaluons la longueur à environ 15 centimètres. Cette taille contraste avec celle des autres espèces de ce genre, qui offrent presque toutes de petites dimensions, dans toutes les contrées siluriennes.

Acidasp. Buchi offre un contraste semblable par rapport aux autres formes congénères. Nous en possédons un exemplaire non figuré, dont la longueur est de plus de 12 centimètres pour le corps, tandisqu'elle dépasse 15 centimètres, si on a égard aux pointes des plèvres.

Ogygia desiderata Pl. 4. Supp^t^. présente à peu près la même taille et *Lichas avus*, Pl. 10, semble offrir des dimensions à peu près égales.

En Angleterre, le plus grand exemplaire de *Ogygia Buchi*, figuré par Salter dans sa Monographie Pl. 15, n'atteint pas 13 centimètres.

La taille moyenne de 6 à 8 et jusqu'à 10 centimètres est représentée dans la faune seconde par un assez grand nombre d'espèces des genres *Calymene — Dalmanites — Illaenus* etc. qui existent dans toutes les régions siluriennes sur les deux continens.

Les Trilobites au dessous de la taille moyenne sont très nombreux dans la faune seconde de tous les pays. Ceux qui tiennent le premier rang par leur importance et par la fréquence des individus sont: *Trinucleus — Ampyx — Aeglina*, auxquels se joignent certains *Cheirurus — Illaenus* etc.

Il nous semble, que les Trilobites de cette catégorie ont été prédominans par leur nombre dans la faune seconde, tandisque les espèces de la plus grande taille étaient relativement rares.

3. Faune troisième.

La faune troisième présente, comme les deux faunes précédentes, des Trilobites de dimensions très différentes. Cependant, le contraste entre les tailles extrêmes est moins frappant, parceque, d'un côté le *minimum* ne s'abaisse pas jusqu' à l'exiguité des *Hydrocephalus* et des plus petits *Agnostus;* et de l'autre côté, parceque le *maximum* ne s'élève pas jusqu' aux proportions signalées dans les *Paradoxides* et les *Asaphus.*

Les plus petites espèces dans cette faune sont certains *Proetus*, tels que *Proet. frontalis* et *Proet. superstes*, (Vol. I. Pl. 15) qui ne dépassent pas la longueur de 10 à 12 mm. *Acidasp. Roemeri* Pl. 39 et *Acidasp. minuta* Pl. 37 atteignent 12 à 15 mm. Nous ne connaissons pas de formes plus exigues dans la faune correspondante des contrées étrangères.

La plus grande taille parmi les Trilobites de la faune troisième, en Bohême, est offerte par *Dalm. spinifera.* D'après les fragmens figurés sur les Pl. 25—27 de notre Vol. I, la longueur de cette espèce pouvait atteindre 25 centimètres. En calculant de même la longueur totale de *Bront. palifer* d'après les fragmens figurés, (Vol. I. Pl. 45), nous trouvons qu'elle ne pouvait être au dessous de 23 centi-

mètres, mais elle semble dépasser ce chiffre dans quelques individus. Ces 2 espèces prédominent de beaucoup par leur taille sur tous les autres Trilobites de la même faune.

Les plus grandes espèces que nous connaissons dans la faune correspondante des contrées étrangères sont:

En Angleterre, *Homal. delphinocephalus* Green, figuré sur la Pl. 11, dans la Monographie de Salter, a une longueur de 16 centimètres.

En Suède, *Homal. rhinotropis*, Ang. atteint près de 20 centimètres. *(Pal. Scandin. Pl. 20.)*

En Amérique, *Homal. delphinocephalus* et *Lich. Boltoni* Hall. figurés sur les Pl. 69 et 68 offrent une longueur d'environ 18 centimètres. *(Pal. of N. York. II.)*

Dans le Harz., *Dal. (Phac.) tuberculatus* Roem. figuré par le Prof. F. A. Roemer dans ses *Beiträge Pl. 16.* semble aussi atteindre la même longueur.

On voit que toutes ces espèces offrent une taille moins développée que notre *Dalm. spinifera.*

Au second rang, nous citerons *Cheir. Sternbergi*, de Bohême, qui présente une longueur d'environ 14 centimètres, d'après les fragmens figurés sur la Pl. 12 de ce Suppl^t.

Nous évaluons à 12 centimètres la taille de notre *Phac. fecundus*, *Var. major.* (Vol. I. Pl. 21.)

La taille moyenne entre 5 et 10 centimètres s'observe dans beaucoup d'espèces de cette faune et notamment dans les genres *Calymene* — *Phacops* — *Dalmanites* — *Cheirurus*, etc.

Les Trilobites de petite taille, c. à d. au dessous de 3 à 4 centimètres, sont les plus nombreux dans la faune troisième. Ils appartiennent principalement aux genres *Proetus* — *Cyphaspis* — *Acidaspis* — et *Bronteus.* En considérant la prédominance de ces petites espèces et la fréquence relative des individus, on peut reconnaître sûrement, que, durant la faune troisième, il y a eu une diminution prononcée dans la taille des Trilobites, comparés à ceux de la faune seconde.

4. Faunes dévoniennes.

Nous observons dans les faunes dévoniennes un progrès encore plus marqué, dans la réduction de la taille des Trilobites.

Le *minimum* reste, il est vrai, à peu près le même que dans la faune troisième silurienne, parcequ'il est aussi représenté par quelques petites espèces du genre *Proetus* — parmi lesquelles *Proet. orbicularis* Roem. *(Beitr. Pl. 3)* ne dépasse pas 8 mm. Mais, la diminution devient surtout sensible dans le *maximum.*

En effet, la plus grande espèce, connue en Europe, dans ces faunes, paraît être *Homal. armatus* Burm. qui présente une longueur d'environ 15 centimètres, d'après la figure donnée par le Prof. Burmeister, dans son *Organ. der Trilob. (Pl. 4.)* Nous évaluons la longueur de *Homal. obtusus* Sandb. à peu près au même chiffre. *(Verst. Nassau Pl. 2.)*

L'espèce américaine, très connue sous le nom de *Homal. (Dipleura) De Kayi* Green. atteint 18 centimètres, d'après le plus grand moule que nous possédons.

Au second rang se placent les *Dalmanites*, dont le pygidium est orné de pointes et qui ont été primitivement connus sous le nom de *Cryphaeus.* Leur longueur ne semble pas dépasser 5 à 6 centimètres. Les *Phacops* et les *Bronteus* ne s'écartent pas beaucoup de ces dimensions, ainsi que les *Harpes* et *Lichas.*

La petite taille est représentée par divers *Phacops* — *Proetus* — *Cyphaspis* — *Acidaspis.*

En général, la fréquence des individus de ces Trilobites dévoniens paraît moindre que pour les espèces congénères, dans la faune troisième silurienne.

5. Faunes Carbonifères et Permiennes.

Nous avons déjà constaté ci-dessus, (p. 216) que nous ne reconnaissons qu'un seul genre, *Phillipsia*, parmi les Trilobites, qui appartiennent aux deux dernières périodes de l'ère paléozoique. La taille des espèces de ce genre se maintient partout au dessous de la taille moyenne, c. à d. celle des *Calymene* et *Phacops* des faunes siluriennes. En effet, la plus grande longueur des *Phillipsia* figurées ne dépasse pas 4 à 5 centimètres.

Cette réduction dans la taille des derniers représentans de la tribu trilobitique coïncide avec le petit nombre des espèces et la fréquence très limitée des individus.

La présence de *Phillipsia* dans le terrain permien ou Dyas, n'a été signalée jusqu'à ce jour que dans la contrée du Kansas, en Amérique.

Résumé de cette étude, sur la taille des Trilobites.

Nous rapprochons, dans le tableau suivant, les nombres indiquant les limites extrêmes de la taille des Trilobites, dans les faunes paléozoiques.

Faunes paléozoiques		Minimum	Taille en millimètres	Maximum	Taille en millimètres
Permiennes / Carbonifères	. . .	Phillips. Derbyensis? Mart.	30.00	Phillips. seminifera Phill.	50.00
Dévoniennes	. . .	Proet. orbicularis . Roem.	8.00	Homal. De Kayi . Green.	180.00
Siluriennes	III.	Proet. superstes . . Barr.	12.00	Dalm. spinifera . Barr.	250.00
	II.	Agnost. similaris . . Barr.	5.00	Asaph. Barrandei . Vern.	400.00
	I.	Hydroc. Saturnoides Barr.	1.50	Parad. spinosus . Boeck.	300.00

D'après ces documens, on voit que le *minimum* absolu de la taille des Trilobites se trouve dans la faune primordiale. Mais, la même faune renferme des Trilobites, dont la taille s'approche du *maximum* absolu, connu jusqu' à ce jour.

Ce *maximum* absolu se rencontre dans la faune seconde silurienne et il contraste avec le *minimum* de 5 mm. reconnu parmi les Trilobites contemporains.

Dans la faune troisième, la diminution de la taille des Trilobites commence à devenir sensible. Mais, la réduction se manifeste d'une manière beaucoup plus prononcée, dans les faunes dévoniennes.

Les derniers représentans de la tribu des Trilobites, dans les faunes carbonifères et permiennes, sont tous de petite taille.

On peut remarquer, que les plus grands Trilobites ont apparu dans les faunes primordiale et seconde, qui offrent le plus grand nombre de types génériques. Au contraire, la réduction de la taille a commencé à se manifester dans la faune troisième, c. à d. à l'époque où le nombre des genres commence à se réduire très notablement.

Sauf de rares exceptions, indiquées pour une *Aeglina* et une *Acidaspis*, la grande taille se montre uniformément dans certains genres et à peu près vers la même époque, dans toutes les contrées paléozoiques. De même, la réduction de la taille se manifeste simultanément, dans toutes les régions.

Comme on ne saurait admettre, que les circonstances physiques se sont trouvées identiques à la même époque, sur toute la surface du monde paléozoique, il s'ensuit, que le développement *maximum* des dimensions des Trilobites, comme aussi la réduction successive de leur taille, ont été indépen-

dans des circonstances locales. Ces phénomènes doivent donc être attribués à une cause d'un ordre plus élevé et vraisemblablement identique avec celle qui a réglé l'apparition, l'évolution et l'extinction de la tribu des Trilobites, entre les limites de l'ère paléozoique.

Résumé général des études qui précèdent, sur l'évolution des Trilobites.

Nous avons entrepris les études qui précèdent dans le but de chercher à reconnaître quels sont, dans la conformation extérieure des Trilobites, les signes du progrès graduel, qu'on pourrait s'attendre à trouver dans leur organisation, du moins d'après les vues théoriques, pendant l'immense durée de l'existence de cette tribu, c. à d. pendant presque toute l'ère paléozoique. Malgré tous les soins et tout le temps que nous avons consacrés à ces recherches nous avouons, que nous ne sommes parvenu à découvrir les indices d'aucun perfectionnement certain et successif, dans cette première famille des Crustacés.

I. Modifications observées dans la tête.

1. Parmi les caractères essentiels de cette partie du corps, le développement relatif de sa surface et en particulier de celle de la glabelle, ne nous a présenté aucune différence appréciable entre les Trilobites primordiaux et les Trilobites des faunes paléozoiques, postérieures.

2. La grande suture, ou suture faciale, considérée comme l'un des élémens les plus importans de l'enveloppe céphalique, se reproduit sans différence essentielle dans la plus grande partie des types génériques, durant toute l'existence de la tribu et elle est presque identique dans le genre primordial *Paradoxides* et dans le genre carbonifère *Phillipsia*. Elle n'offre, pendant toute la durée des Trilobites, qu'une modification temporaire et limitée à un petit nombre de genres. Elle disparait même dans certaines formes, qui n'offrent entre elles aucune connexion, et qui apparaissent durant divers âges.

3. Les yeux, organes également importans, se montrent aussi développés dans certaines espèces primordiales que dans les espèces quelconques, connues dans les faunes postérieures. Les divers types de leur structure se montrent dans toutes les périodes paléozoiques, ainsi que nous l'avons constaté dans nos études antérieures.

4. Le nombre des segmens soudés, constituant la tête, semble inégal parmi les Trilobites contemporains dans chaque faune. Nous ne sommes pas même en droit d'affirmer, qu'il est invariable dans chaque genre. Mais, le *maximum* apparent de ce nombre est aussi fréquent dans la faune primordiale que dans toute autre faune postérieure. On peut même remarquer, que les derniers Trilobites c. à d. les *Phillipsia*, ne présentent pas ce *maximum*, mais seulement le nombre moyen.

Ainsi, sous ces divers rapports, les apparences de la tête, très variées dès l'origine, suivant les genres, ne nous indiquent aucune modification générale et constante, qui puisse être considérée comme un progrès, en relation avec les âges successifs.

II. Modifications dans le thorax.

1. Nous nous sommes appliqué d'abord à rechercher les modifications que la forme de l'élément le plus essentiel des Trilobites, c. à d. du segment thoracique, pouvait avoir subies durant l'existence de la tribu. Ces modifications ne pouvaient se montrer que dans la forme de la plèvre, dans laquelle nous distinguons: le type à sillon, le type à bourrelet et la plèvre plane.

Les recherches étendues, que nous avons exposées à ce sujet, montrent, que la plèvre primitive à sillon, seule observée dans la faune primordiale, a continué a prédominer parmi les Trilobites, dans toutes les faunes paléozoiques et qu'elle a caractérisé même les derniers représentans de la tribu,

dans les faunes carbonifères et permiennes. Au contraire, le type opposé, à bourrelet, ne s'est manifesté que durant les âges intermédiaires, c. à d. depuis l'origine de la faune seconde silurienne, jusqu' à l'extinction des faunes dévoniennes. Quant à la plèvre plane, qui semblerait une forme de transition, elle n'a apparu qu'après les deux types principaux, et contrastans. Cette apparition tardive de la plèvre plane éloigne toute supposition d'une modification successive, dans le principal élément du corps des Trilobites. L'apparition de chacun des types de la plèvre paraît avoir été soudaine, comme celle des autres caractères génériques, lorsque chacun d'eux se montre pour la première fois.

2. Notre étude sur les variations du nombre des segmens thoraciques, entre les espèces d'un même genre, nous a conduit à constater, que ces variations sont indépendantes de toutes les circonstances appréciables. D'abord, elles sont restreintes à 20 genres, parmi 75 que nous admettons. Elles ne se manifestent pas plus fréquemment dans les genres qui offrent la plus grande durée que dans ceux dont la durée est la plus limitée. Dans les 20 genres dont les espèces varient, il y en a 13 dans lesquelles ces variations se montrent entre des espèces contemporaines et existant dans les mêmes localités. Elles sont donc indépendantes des âges, comme des influences locales. Parmi les 7 genres dans lesquels les variations ont lieu entre des espèces successives, on remarque aussi fréquemment une augmentation qu'une diminution dans le nombre des segmens et le plus souvent il existe des oscillations irrégulières. Ainsi, cette étude ne nous a permis de reconnaître, entre les limites des genres, aucune tendance régulière et continue, qui puisse être regardée comme un progrès, en rapport avec les âges paléozoiques.

3. Dans une autre étude, nous avons considéré l'évolution successive du nombre des segmens thoraciques dans l'ensemble de la tribu. Nous avons classé tous les Trilobites dont le thorax complet est connu, en quatre catégories, d'après le nombre de leurs segmens, savoir:

1ère Catégorie:	1 à 4 segmens au thorax	. .	2 genres.
2me	5 à 9	.	24 . . .
3me	10 à 13	.	32 . . .
4me	14 à 26	.	16 . . .

Quelques genres se reproduisent dans diverses catégories.

Les tableaux (p. 244 à 246) qui exposent la distribution verticale de ces quatre catégories, démontrent, que les deux genres *Agnostus* et *Microdiscus*, composant seuls la première, apparaissent dans la faune primordiale et lui fournissent 49 espèces, c. à d. 0.20 des 252 formes connues dans cette faune.

Mais, 26 autres genres ont aussi apparu dans cette faune et 11 d'entre eux sont énumérés dans notre quatrième catégorie, comme possédant 14 à 26 segmens. Ils fournissent ensemble 147 espèces c. à d.: 0.59 du total indiqué. Cette 4me catégorie est donc prédominante dans la faune primordiale. Malheureusement, 11 autres genres de cette faune ne sont connus que par des fragmens; cependant, il est probable, que la plupart viendront se ranger également dans la quatrième catégorie, lorsque leur thorax sera observé. La proportion 0.59 est, dans tous les cas, au dessous de la réalité.

Par contraste, les deux catégories intermédiaires sont très faiblement représentées dans la faune primordiale savoir, la seconde par 2 genres et 7 espèces et la troisième par 5 genres et 27 espèces. L'ensemble de ces 34 formes constitue seulement la fraction 0.13 du nombre total des espèces de cette faune.

Ainsi, la faune primordiale se compose principalement de Trilobites, dont les uns possèdent les nombres extrêmes inférieurs et les autres les nombres supérieurs de segmens thoraciques, tandisque les nombres intermédiaires sont représentés par une très faible fraction.

Au contraire, la faune seconde se compose principalement de Trilobites, qui représentent ces nombres intermédiaires. En effet, sur 24 genres de la 2me catégorie, cette faune en possède 19, offrant ensemble environ 322 espèces et sur 32 genres de la 3me catégorie elle en présente 25, fournissant ensemble 385 espèces. La somme 707 des formes de ces deux catégories constitue la proportion 0.82 des 866 formes de la faune seconde.

Si on compare cette proportion 0.82 avec celle de 0.13, que nous venons de déterminer dans la faune primordiale, pour les Trilobites des deux mêmes catégories, on voit qu'elles sont entre elles dans le rapport de 6 : 1.

Il existe donc une différence radicale entre la faune primordiale et la faune seconde, sous le rapport du nombre des segmens thoraciques, considéré dans l'ensemble de leurs Trilobites.

Ce contraste entre les faunes primordiale et seconde est inexplicable, au point de vue théorique. En effet, les théories transformistes nous enseignent, que la série des formes embryonnaires d'un animal quelconque reproduit la série des formes de ses ancêtres. Or, les métamorphoses des Trilobites montrent, que le nombre primitif des segmens de leur thorax est réduit à l'unité et s'accroît graduellement par l'apparition un à un des autres segmens.

Par conséquent, nous devons concevoir, que leur ancêtre commun a également commencé par un segment thoracique et que ce nombre s'est graduellement accru par transformation dans ses descendans, de manière à produire les combinaisons diverses, indiquées dans nos quatre catégories.

Selon ces vues théoriques, la faune primordiale devrait être la plus riche en Trilobites possédant les nombres inférieurs de segmens c. à d. au dessous du nombre moyen, et, au contraire, elle devrait être la plus pauvre en Trilobites possédant les nombres supérieurs, c. à d. au dessus de la moyenne.

Or, c'est précisément la répartition contraire, que nous observons dans la réalité, puisque les nombres supérieurs des segmens prédominent dans cette faune.

Par contraste, nous trouvons dans la faune seconde la concentration des formes qui, suivant les théories, auraient dû exister dans la faune primordiale, c. à d. les Trilobites caractérisés par les nombres inférieurs des segmens, 5 à 9.

Ce qui aggrave cette irrégularité, c'est que la tendance vers la réduction du thorax, manifestée dans la faune seconde, par la multiplication soudaine des formes caractérisées par les nombres inférieurs des segmens, ne se continue pas de manière à constituer un progrès graduel dans le même sens. Au contraire, nos tableaux montrent que, dans la faune troisième, comme dans les faunes dévoniennes, les Trilobites de nos deux premières catégories, c. à d. au dessous de 9 segmens, deviennent relativement rares, tandisque les formes possédant les nombres moyens, sont très prédominantes.

4. La même étude nous a présenté l'occasion de reconnaître, que les Trilobites de la 3me catégorie, c. à d. possédant les nombres moyens 10 à 13 des segmens thoraciques, offrent une proportion numérique constamment croissante, quoique irrégulière, à partir de la faune primordiale jusqu' aux faunes dévoniennes. C'est la seule tendance que nous pouvons signaler comme continue, parmi les modifications observées dans les élémens des Trilobites. Cette continuité semblerait indiquer, d'après les théories, quelque avantage relatif, dans la conformation des espèces de cette catégorie. Cependant, deux circonstances considérées au point de vue théorique, nous font douter, que cette apparence puisse suffire pour démontrer, que ces Trilobites ont réellement joui de l'organisation relativement la plus parfaite dans la tribu.

D'abord, si les Trilobites primordiaux ont acquis par des transformations successives les nombres élevés, 14 à 20, des segmens thoraciques, comme nous devons le penser d'après les théories, il s'ensuit, que la grande majorité des plus anciens Trilobites aurait dû passer par les nombres moyens. En continuant à se transformer, ils auraient donc dépassé la combinaison la plus parfaite dans l'évolution trilobitique, si l'on suppose que cette combinaison consiste dans l'existence de ces nombres moyens des segmens au thorax. Ainsi, après la faune primordiale, le thorax des Trilobites aurait dû subir une évolution rétrogressive, à partir des nombres supérieurs, comme pour réparer une erreur commise par imprévoyance, ou par précipitation. L'infaillibilité que les théories attribuent à tous les actes de la matière s'organisant elle même, se trouverait ainsi gravement compromise.

En second lieu, il serait difficile, au point de vue théorique, de concevoir pourquoi les Trilobites, possédant les nombres moyens des segmens et supposés les plus parfaits, dans la tribu, après être

parvenus à une prédominance presque exclusive dans les faunes dévoniennes, auraient subitement disparu, tandisque d'autres Trilobites, regardés comme moins bien conformés, se sont propagés à travers les faunes carbonifères jusqu' aux faunes permiennes.

D'après ces considérations, la prédominance graduelle, acquise par les Trilobites de la 3me catégorie, ne pourrait pas être interprétée, en toute sécurité, comme indiquant une supériorité dans leur conformation. Ainsi, nos études sur le thorax des Trilobites ne nous révèlent pas plus clairement que nos études sur leur tête, les progrès successivement acquis dans l'organisation de ces Crustacés.

III. Modifications dans le pygidium.

En étudiant le pygidium des Trilobites, nous avons fait remarquer, que la structure de cette partie du corps ne permet pas de lui supposer une grande importance dans l'organisation des Trilobites, parcequ' elle est réduite à une sorte de membrane, resserrée entre le test et sa doublure.

1. Sous le rapport de l'étendue de la surface, nous voyons qu' elle est réduite au *minimum* dans les formes de la faune primordiale, mais, par exception, elle se dilate presque soudainement, dans le genre *Dikelocephalus,* apparaissant vers la fin de cette faune.

Au contraire, dans la faune seconde, la dilatation du pygidium se montre fréquemment, mais non constamment, dans les espèces de 8 genres apparaissant dès les premières phases de cette faune, savoir:

Asaphus	Dalmanites	Homalonotus	Lichas
Bronteus	Dionide	Illaenus	Ogygia

Mais, nous avons aussi constaté, que 8 autres genres, caractérisés par un pygidium exigu, surgissent en même temps, savoir:

Acidaspis	Carmon	Dindymene	Remopleurides
Areia	Crotalurus	Harpes	Staurocephalus

Nous trouvons aussi dans les faunes suivantes des espèces à peu près en nombre égal, qui représentent ces deux conformations. Nous ne pouvons donc considérer ni l'une ni l'autre comme indiquant un progrès dans l'organisation de ces Crustacés.

2. Sous le rapport du nombre des segmens apparens dans le pygidium, nous rencontrons invariablement un *minimum* relatif dans les espèces de la faune primordiale. En effet, ce nombre n'est que de 5 dans le pygidium le plus dilaté de *Dikeloc. Minnesotensis* et il ne dépasse pas 8 dans *Conoc. striatus* de Bohême, qui semble offrir la limite supérieure dans cette faune.

Au contraire, dans la faune seconde, certains Trilobites, à pygidium très dilaté, nous montrent jusqu' à 26 et 28 segmens. Mais, les espèces offrant ce *maximum*, ou un nombre approché, ne peuvent être considérées que comme exceptionnelles. Elles contrastent même avec la plupart des espèces congénères, qui ne présentent qu' un nombre de segmens plus ou moins réduit et sont même quelquefois privées de toute segmentation apparente.

Dans la faune troisième, nous observons encore le pygidium multisegmenté dans quelques genres et dans quelques espèces. Mais, le nombre *maximum* ne dépasse pas 22 segmens, qu'on observe dans *Dalm. auriculata* de Bohême. Ce *maximum* n'est atteint, à notre connaissance, par aucune espèce dans les faunes dévoniennes. Le pygidium des *Phillipsia* dans les faunes carbonifères ne semble pas posséder plus de 18 segmens.

Ainsi, on trouve dans la faune seconde le plus grand nombre d'espèces, dont le pygidium est multisegmenté. Mais, comme cette conformation exceptionnelle ne se présente dans les faunes successives que d'une manière irrégulière, nous ne pouvons pas la reconnaître comme l'indice d'un progrès général, sous le rapport de l'organisation des Trilobites.

3. Nous avons enfin comparé le pygidium des Trilobites, sous le rapport de la longueur de son axe et nous avons fait remarquer, que cette longueur se montre réduite d'une manière anomale, dans quatre genres: *Aeglina*, *Illaenus*, *Lichas*, *Bronteus*. Aucun de ces types n'existe dans la faune primordiale et ils apparaissent presque simultanément vers l'origine de la faune seconde. Les deux derniers se propagent dans la faune troisième, dans laquelle *Bronteus* fournit un grand nombre d'espèces, en Bohême. L'un et l'autre existent également dans les faunes dévoniennes. L'irrégularité dans la distribution verticale de ces formes ne nous permet pas de les considérer comme représentant un progrès continu dans la conformation de ces anciens Crustacés.

En somme, l'étude des apparences diverses, qu' offrent les élémens du pygidium, pendant l'existence de la tribu trilobitique, ne nous a révélé qu' un seul fait important, savoir: l'exiguité de cette partie du corps et le nombre réduit des segmens dont elle est composée, dans les espèces qui caractérisent la faune primordiale. Quant aux variations observées dans la même partie pendant la durée des faunes postérieures, leur irrégularité ne permet pas de les considérer comme indiquant un progrès dans l'organisation.

IV. Evolution des Trilobites, sous le rapport de la taille.

Dans une dernière étude, nous avons comparé les Trilobites, sous le rapport des dimensions les plus remarquables, qu'ils présentent dans les faunes successives.

Nous avons reconnu, que le *minimum* absolu, qui est de $\frac{3}{2}$ mm. est offert par *Hydrocephalus Saturnoides*, dans la faune primordiale de Bohême. Mais, la même faune présente *Parad. spinosus*, qui atteint une longueur d'environ 300 mm. Cette dimension ne nous semble dépassée par aucun autre Trilobite de cette faune primitive, si ce n'est peut-être, *Parad. Harlani* Green.

Dans la faune seconde, *Agnostus similaris* de Bohême montre s.ulement une longueur de 5 mm. tandisque le genre *Asaphus* présente plusieurs espèces, dont la longueur varie entre 250 et 280 mm. Mais, *As. (Megalaspis) heros* Dalm. de Suède atteint par exception, 350 mm. et *As. Barrandei* Vern. de France, jusqu' à 400 mm. Cette dimension est le *maximum* de toutes celles qui ont été authentiquement constatées dans la tribu des Trilobites. Ainsi, la taille des *Paradoxides* primordiaux n'est dépassée que par celle de deux *Asaphus* de la faune seconde.

Dans la faune troisième, nous ne connaissons aucun Trilobite, dont la longueur soit inférieure à 12 mm. que nous observons dans *Proetus superstes* de Bohême et aucune espèce ne semble dépasser 250 mm. que nous mesurons dans notre *Dalmanites spinifera*.

Dans les faunes dévoniennes, les dimensions extrêmes s'observent dans *Proetus orbicularis* Roem. du Harz, qui n'a que 8 mm. et dans *Homalonotus De Kayi* Green, qui en montre 180, dans sa longueur.

Enfin, parmi les *Phillipsia* carbonifères, l'espèce qui offre la plus grande longueur c. à d. environ 50 mm., est *Phillips. seminifera* Phill. mais, nous n'avons pas les documens nécessaires pour reconnaître le *minimum* dans les autres formes de cette faune. Dans tous les cas, les derniers survivans parmi les Trilobites étaient de petite taille.

Nous n'attachons point à la taille de ces Crustacés une grave importance et il ne nous semble pas qu'elle puisse fournir un indice certain de leur organisation relative. Mais, on doit remarquer que certains Trilobites, même parmi les plus anciens de la faune primordiale, présentaient les dimensions les plus rapprochées du *maximum* et qui n'ont été dépassées que par deux espèces, caractérisant l'une des premières phases de la faune seconde.

On peut aussi observer, que la taille générale des Trilobites a varié d'une manière semblable dans toutes les contrées, et par conséquent, cette variation a été indépendante des influences locales.

On pourrait penser, que la diminution graduelle de la taille, après le *maximum* indiqué dans la faune seconde, est plutôt un signe de dégénérescence que de perfectionnement, dans la conformation des Trilobites. Mais, nous n'exprimons cette opinion qu' avec toute réserve.

Conclusions de nos études sur l'évolution des Trilobites.

Nos études sur les variations perceptibles dans les élémens de l'enveloppe des Trilobites ne nous ont conduit à reconnaître aucune modification graduelle et constante, qui puisse être considérée comme l'indice d'un progrès successif dans l'organisation de cette tribu, durant son existence entière. Nous ignorons donc encore aujourd'hui, comme au jour où nous avons commencé nos recherches, quelles sont, parmi les formes trilobitiques, celles qui méritent d'être regardées comme les plus parfaites. Mais, il nous répugnerait de penser, qu'un Trilobite primordial, caractérisé par une grande tête, par une glabelle bien développée, par de grands yeux, par 14 à 20 segmens thoraciques, par un pygidium exigu et paucisegmenté, pourrait être supposé inférieur en organisation à un autre Trilobite quelconque des faunes postérieures, parceque celui-ci présente moins de segmens au thorax, ou un pygidium plus dilaté et multisegmenté.

Si l'on exposait, par exemple, la série des 33 *Paradoxides* primordiaux et celle des 15 *Phillipsia* carbonifères, sous les yeux du zoologue le plus habile, mais ignorant l'âge relatif de ces Trilobites, il nous semble difficile de croire, qu'il découvrirait dans leur conformation apparente des motifs vraiment fondés, pour assigner aux *Phillipsia* la prééminence organique sur les *Paradoxides*.

Au contraire, comme les métamorphoses de tous les Trilobites nous montrent les segmens thoraciques se détachant successivement l'un après l'autre du pygidium, ce savant juge serait probablement entraîné par les vues théoriques à concevoir, que les *Phillipsia* représentent, par leur thorax réduit à 9 segmens et par leur pygidium multisegmenté, une des phases intermédiaires de l'évolution trilobitique, qui se montre achevée dans les *Paradoxides*, dont le thorax offre le *maximum* et le pygidium le *minimum* du nombre des segmens.

D'après ces vues théoriques, les Trilobites primordiaux pourraient être supposés les plus parfaits, parmi tous ceux que nous connaissons dans les faunes paléozoiques. La conséquence de cette manière de voir serait, qu' à partir de la faune primordiale, la tribu trilobitique aurait présenté une évolution rétrogressive. Mais, suivant nos habitudes, nous nous abstenons d'entrer plus avant dans ces considérations purement spéculatives.

Nous nous bornons à constater, encore une fois, parmi les principaux résultats de nos études, l'extrême irrégularité, qui se manifeste dans l'apparition et la distribution verticale des formes trilobitiques.

D'un côté, cette irrégularité est accompagnée par des contrastes brusques entre les formes des genres, qui se montrent avec une apparente soudaineté.

D'un autre côté, nous constatons la remarquable persistance, non seulement du type fondamental de la tribu, pendant l'immense durée de l'ère paléozoique, mais encore celle de certains genres, durant la plus grande partie de cette ère.

Ces phénomènes nous paraissent complètement inconciliables avec la supposition des variations insensibles, mais incessantes, qui sert de base aux théories de la filiation et de la transformation.

De même, la première apparition de presque tous les genres, c. à d. de 72 sur 75, dans les faunes primordiale et seconde, n'est point en harmonie avec l'hypothèse, que les caractères génériques se développent comme les caractères spécifiques par des variations lentes et successives, mais plus longtemps accumulées. Nous voyons, en effet, des genres nombreux et contrastans surgir à la fois dans chacune des phases des deux premières faunes siluriennes et les 3 derniers seulement se montrent vers l'origine de la faune troisième. A partir de cette époque jusqu' à la fin de l'ère paléozoique, il n'apparaît au-

cune forme qui mérite d'être considérée comme un nouveau type trilobitique, tandisque durant le même espace de temps, il apparaît encore près de 600 espèces nouvelles. Cette brusque cessation de l'apparition des genres, vers le milieu de l'ère paléozoique, tandisque la tribu était encore dans la plénitude de sa vitalité, constitue l'une des irrégularités les plus graves et les plus inexplicables pour les théories.

Comme l'irrégularité dans l'évolution des Trilobites se manifeste simultanément, ou du moins, suivant un ordre semblable, *homotaxique*, sur toute la surface du globe, en caractérisant les horizons géologiques correspondans, elle ne saurait être attribuée à des influences restreintes et locales. Son universalité ne peut dériver que de la cause souveraine, qui a réglé et coordonné d'avance l'apparition successive de toutes les formes de la vie animale, d'après un plan trop étendu et trop complexe, pour être dévoilé par les seuls efforts de l'intelligence humaine.

Mais, si nos études nous laissent dans notre ignorance primitive, au sujet de l'évolution zoologique des Trilobites, qui n'était que leur but secondaire, nous devons nous consoler de cet insuccès, en considérant qu' elles ne sont pas sans résultat dans leur but principal, c. à d. au sujet de l'évolution chronologique de ces Crustacés, qui fournit les documens les plus importans, dans l'intérêt de la géologie.

En effet, ces nouvelles recherches confirment pleinement la distinction que nous avons établie, en 1852, entre les faunes paléozoiques, par la seule considération de la répartition verticale des Trilobites, parmi lesquels nous ne connaissions alors que 45 genres, tandisque leur nombre s'élève aujourd'hui à 75, représentés ensemble par 1700 espèces.

Cette distinction se manifeste surtout entre les trois grandes faunes siluriennes, comme le montrent les chiffres suivans.

Dans la faune primordiale, apparaissent 28 genres primitifs, fournissant ensemble 252 espèces, exclusivement propres à cette faune.

Dans la faune seconde, apparaissent 44 nouveaux types, tandisque 8 se propagent de la faune primordiale. Ces 52 genres fournissent ensemble 866 espèces, presque toutes appartenant uniquement à cette faune.

Dans la faune troisième, apparaissent seulement 3 genres nouveaux, tandisque 17 se propagent de la faune seconde. Ces 20 genres produisent ensemble 482 espèces, dont aucune ne franchit les limites supérieures du systême silurien.

Ainsi, la faune seconde prédomine de beaucoup sous le rapport de l'apparition des genres. La faune primordiale est au second rang, tandisque la faune troisième reste loin en arrière.

Les nombres que nous venons de rappeler montrent une irrégularité, en ce que la répartition verticale des espèces n'est pas en harmonie avec celle des genres. Mais, c'est encore la faune seconde qui prédomine par sa richesse relative. Les 866 espèces qu'elle possède représentent la proportion 0.55 des 1579 formes connues dans le systême silurien et elles dépassent aussi la moitié des 1700 espèces de la tribu entière, dans les faunes paléozoiques. La proportion est de 0.509.

La faune troisième occupe le deuxième rang par ses 482 espèces, représentant la fraction 0.30 des 1579 formes siluriennes et atteignant la fraction 0.28 de la somme générale 1700.

La faune primordiale est au troisième rang par ses 252 formes spécifiques, qui constituent la proportion 0.16 des Trilobites siluriens et la proportion 0.14 de la somme totale de la tribu.

Ainsi, les trois grandes faunes siluriennes, lors même qu'elles ne seraient caractérisées que par les proportions numériques de leurs genres et espèces trilobitiques, représenteraient des âges successifs très distincts.

D'un autre côté, la période silurienne est caractérisée dans son ensemble par l'apparition des 75 genres connus et par celle de 1579 espèces, constituant la proportion 0.93 parmi les 1700, qui composent la tribu. Elle contraste donc grandement avec chacune des autres périodes paléozoiques postérieures, par la seule considération des Trilobites.

Mais, ces différences numériques dans la distribution verticale des Trilobites ne sont pas les seules qui caractérisent ces faunes. Certains traits généraux qui prédominent dans la conformation de ces Crustacés, durant les périodes principales, servent encore à les distinguer, ainsi que nous l'avons démontré dans les études qui précèdent.

Dans la faune primordiale, le grand nombre des segmens thoraciques, contrastant avec le pygidium réduit et pauci-segmenté, sont les caractères prédominans.

Dans la faune seconde, au contraire, la grande fréquence des Trilobites possédant les nombres de segmens thoraciques au dessous de la moyenne et un pygidium dilaté, constitue un caractère exclusivement propre à cette faune.

Dans la faune troisième, qui n'offre que 3 genres nouveaux, les distinctions trilobitiques se réduisent presque à celles des formes spécifiques qui lui sont particulières. Mais, le nombre relativement élevé de ces espèces contraste avec le nombre réduit de celles qui existent dans les faunes postérieures.

Dans l'ensemble des faunes dévoniennes, la somme des Trilobites dépassant à peine une centaine, cette tribu est réduite à un rôle secondaire. Cependant, ses formes spécifiques sont la plupart assez caractérisées, pour être distinguées de celles du systême silurien. Mais, sans le secours des autres classes de fossiles, la distinction des faunes dévoniennes successives ne serait peut être pas suffisamment assurée.

Dans les faunes carbonifères, le seul genre *Phillipsia*, dernier survivant de la tribu, offre seulement 15 espèces, mais elles doivent être cependant comptées parmi les fossiles les plus caractéristiques de cette période.

Enfin, dans les faunes permiennes, une seule et dernière espèce de *Phillipsia* a été signalée dans une seule contrée, en Amérique. Ce Trilobite, sur cet horizon élevé, semble offrir un simple souvenir de la tribu, dont les innombrables représentans avaient plus ou moins dominé dans toutes les mers du globe, durant la période silurienne. Mais, ce souvenir isolé entre les autres fossiles de l'époque permienne, relativement pauvre en formes animales, mérite d'être remarqué, parcequ'il est un de ceux qui contribuent à la rattacher à la grande ère paléozoique.

Ces résultats généraux de nos études sur les Trilobites ne sont dépassés en importance par ceux qui peuvent dériver de l'étude d'aucun autre ordre, ou d'aucune autre classe, parmi les fossiles de cette ère initiale dans les annales de la paléontologie.

Section III.

Distribution verticale des Trilobites, dans le bassin silurien de la Bohême.

Nous présenterons successivement les documens suivans:

I. Tableau nominatif de la distribution verticale des Trilobites, dans le bassin silurien de la Bohême.

II. Tableau numérique résumant la distribution verticale des Trilobites, en Bohême.

III. Evolution des types génériques en Bohême.

IV. Connexions entre les faunes successives de la Bohême, par la propagation verticale des genres.

V. Evolution des formes spécifiques des Trilobites, en Bohême.

VI. Connexions entre les faunes successives de la Bohême, par la propagation verticale des espèces.

VII. Parallèle entre l'évolution des genres et celle des espèces de Trilobites, en Bohême.

VIII. Connexions par les genres et les espèces de Trilobites, entre la Bohême et les contrées étrangères.

I. Tableau nominatif de la distribution verticale des Trilobites, dans le bassin silurien de la Bohême.

Nr.	Genres et espèces	Faunes siluriennes																	Vol. I.		Supplément	
		I	II					III														
		C	D					E		F		G			H							
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3		Page	Planches	Page	Planches
	Faune primordiale.																					
1	**Arionellus** . . . Barr.																					
	1. ceticephalus . Barr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		405	10—11		
2	**Conocephalites** . Zenk.																					
	1. coronatus . . Barr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		424	13		
	2. Emmrichi . . Barr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		428	11		
	3. striatus . . . Emm.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		426	14—29		
	4. Sulzeri . . Schlot.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		419	13-14 / 26		
3	**Ellipsocephalus** Zenk.																					
	1. Germari . . . Barr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		415	13	11	3
	2. Hoffi . . . Schlot.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		413	10	12	2
4	**Hydrocephalus** . Barr.																					
	1. carens . . . . Barr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		377	49		
	2. Saturnoides . . Barr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		380	49		
5	**Paradoxides** . Brongn.																					
	1. Bohemicus . Boeck.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		367	10		
	2. desideratus . . Barr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		375	12		
	3. expectans . . Barr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		918	13	9	3—4
	4. imperialis . . Barr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		373	13		
	5. inflatus . . . Cord.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		372	13		
	6. Lyelli . . . . Barr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		917	8		
	7. orphanus . . . Barr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		373	13		
	8. pusillus . . . Barr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		374	13	10	9
	9. rotundatus . . Barr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		371	14		
	10. rugulosus . . . Cord.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		374	9—13	11	3
	11. Sacheri . . . Barr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		369	9		
	12. spinosus . . Boeck.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		370	11-12 / 13		

Nr.	Genres et espèces	Faunes siluriennes																	Vol. I.		Supplément	
		I	II						III													
		C	D						E		F		G			H			Page	Planches	Page	Planches
			d1	d2	d3	d4	d5		e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3				
6	**Sao** . . . . . Barr.																					
	1. hirsuta . . . Barr.	+	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	384	7		
7	**Agnostus** . . Brongn.																					
	1. bibullatus . . Barr.	+	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	906	49		
	2. granulatus . . Barr.	+	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	911	49		
	3. integer . . . Beyr.	+	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	900	49		
	4. nudus . . . . Beyr.	+	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	903	49	142	—
	5. rex . . . . . Barr.	+	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	908	49		
	Faune seconde.																					
	6. caducus . . . Barr.	.	+	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			142	14
	7. perrugatus . . Barr.	.	+	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			143	14
	8. similaris . . . Barr.	.	+	.	.	.	.			.	.	.	.	.	.	.	.	.			144	14
	9. tardus . . . . Barr.	.	+	.	.	.	+		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	913	49	145	—
8	**Acidaspis** . . Murch.																					
	Faune II.																					
	1. Buchi . . . . Barr.	.	+	+	+	+	+		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	716	36—37	76	—
	2. desiderata . . Barr.	.	.	.	.	.	+ Col.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	919	36		
	3. Keyserlingi . . Barr.	.	.	.	.	+	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	708	36		
	4. peregrina . . Barr.	.	.	.	.	.	+		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			79	12
	5. primordialis . Barr.	.	.	+	+	+	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	707	37		
	6. tremenda . . . Barr.	.	.	.	.	+	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	710	37		
	Faune III.																					
	7. derelicta . . . Barr.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	732	37	76	7—9
	8. Dormitzeri . . Cord.	.	.	.	.	.	.		.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	728	38		
	9. Dufrénoyi . . Barr.	.	.	.	.	.	.		.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	741	38		
	10. Geinitziana . . Cord.		.	.	.	.	.		.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	725	39		
	11. Grayi . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.		.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	751	39		
	12. Hawlei . . . Barr.	.	.	.	.	.	.		.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	920	25		
	13. Hoernesi . . . Barr.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	723	38		
	14. lacerata . . . Barr.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	746	39		
	15. Laportei . . . Cord.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	750	39		
	16. Leonhardi . . Barr.	.	.	.	.	.	.		.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	720	37		
	17. minuta . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.		.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	729	37		
	18. mira . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.		.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	735	39		
	19. monstrosa . . Barr.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	750	37	77	7—11, 15
	20. orphana *(Tril.)* Barr.	.	.	.	.	.	.		.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	916	39	78	2

Nr.	Genres et espèces	Faunes siluriennes																		Vol. I.		Supplément	
		I	II					III															
		C	D					E		F		G			H								
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3	Page	Planches	Page	Planches
	Acidaspis (suite).																				
	21. pectinifera . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	731	39		
	22. pigra . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	80	15
	23. Portlocki . . . Cord.	.	.	.		.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	744	38		
	24. Prévosti . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	739	39	81	12
	25. propinqua . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	733	39		
	26. radiata . . . Goldf.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	749	39		
	27. rara . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	81	12
	28. rebellis . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		.	.	.	.	920	25		
	29. Roemeri . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	726	39		
	30. ruderalis . . . Cord.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	733	37		
	31. solitaria . . . Barr.		.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	746	37		
	32. sparsa . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	82	32
	33. spoliata . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	82	14
	34. subterarmata . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	749	39		
	35. tricornis . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	745	37	83	8
	36. truncata . . . Cord.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	747	39		
	37. ursula . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	84	16
	38. Verneuili . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	710	38		
	39. vesiculosa . . Beyr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	715	38		
	40. victima . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	84	16
9	**Aeglina** . . . . Barr.																				
	Faune II.																				
	1. armata . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	59	3—15
	2. gigantea . . . Barr.	.	.	.	.		+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	60	1
	3. pachycephala Cord. sp.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	668	34		
	4. princeps . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	61	14
	5. prisca . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	63	{5—7 / 8—14}
	6. rediviva . . . Barr.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	665	34	64	14
	7. speciosa . . Cord. sp.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	667	43	64	2-3-8
	8. sulcata . . . Barr.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	65	{7—8 / 14}
10	**Amphion** . . . Pand.																				
	Faune II.																				
	1. Lindaueri . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	820	30		
	2. senilis . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	118	{5—8 / 11}

Nr.	Genres et espèces	Faunes siluriennes																Vol. I.		Supplément	
		I	II					III													
		C	D					E		F		G			H			Page	Planches	Page	Planches
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3				
11	**Ampyx** . . . . Dalm.																				
	Faune II.																				
	1. gratus . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	48	2
	2. Portlocki . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	636	30	49	2—16
	3. tenellus . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	50	2
	Faune III.																				
	4. Rouaulti . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	638	30		
12	**Areia** . . . . . Barr.																				
	Faune II.																				
	1. Bohemica . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	97	2
	2. Fritschi . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	99	11—12
13	**Arethusina** . . Barr.																				
	Faune III.																				
	1. Konincki . . . Barr.	.	.	.	.	+ Col.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	495	18		
	2. nitida . . . . Barr.	.	.	.	.	.		.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	498	18		
14	**Asaphus** . . . Brongn.																				
	Faune II.																				
	1. alienus . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	51	6—10
	2. ingens . . . . Carr.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	661	33—34		
	3. nobilis . . . . Barr.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	657	31-32 35	53	8
	4. quidam . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	53	8
15	**Barrandia** . . M'Coy.																				
	Faune II.																				
	1. crassa . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	57	11
16	**Bohemilla** . . . Barr.																				
	Faune II.																				
	1. stupenda . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	137	14
17	**Bronteus** . . . Goldf.																				
	Faune III.																				
	1. acupunctatus . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	121	15
	2. angusticeps . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	873	45—47		

Nr.	Genres et espèces	Faunes siluriennes																			Vol. I.		Supplément	
		I	II					III																
		C	D					E		F		G			H									
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3				Page	Planches	Page	Planches
	Bronteus (suite).																							
	3. asperulus . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.				.	.	121	15
	4. Billingsi . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				.	.	122	11
	5. binotatus . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.				.	.	124	12
	6. brevifrons . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.				886	44		
	7. Brongniarti . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.				866	42—46		
	8. caelebs . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.				850	44—46		
	9. campanifer . . Beyr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.				844	44		
	10. Clementinus . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.				.	.	124	1
	11. Dormitzeri . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.				847	48		
	12. Edwardsi . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.				882	42		
	13. elongatus . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.				841	44		
	14. expectans . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.				.	.	125	12
	15. formosus . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				851	46—47		
	16. furcifer . . . Cord.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				858	48	126	11
	17. Gervilleicans . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				.	.	126	10
	18. Haidingeri . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.				875	46	124	
	19. Hawlei . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.				889	34		
	20. indocilis . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.				.	.	127	15
	21. infaustus . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				887	48	127	12
	22. Ivanensis . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.				.	.	128	16
	23. Kutorgai . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.				854	47		
	24. magus . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				.	.	128	12
	25. nuntius . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.				877	48		
	26. oblongus . . . Cord.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.				853	47		
	27. palifer . . . . Beyr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.				859	8--45	129	16
	28. Partschi . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.				870	46		
	29. perlongus . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.				.	.	129	15
	30. planus . . . . Cord.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.				863	42—48		
	31. porosus . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				885	46—48		
	32. pustulatus . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.				889	46—48	130	15
	33. rhinoceros . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.				.	.	131	9
	34. Richteri . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				888	48		
	35. Scharyi . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.				.	.	132	9
	36. Sieberi . . . Cord.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.				842	48		
	37. simulans . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.				862	48		
	38. Sosia . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				.	.	133	15
	39. spinifer . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				878	42		
	40. tardissimus . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				.	.	134	32
	41. tenellus . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.				869	47		
	42. thysanopeltis . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.				843	47	135	16—31
	43. transversus . . Cord.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.				855	47		

Nr.	Genres et espèces	Faunes siluriennes																	Vol. I.		Supplément	
		I	II					III														
		C	D					E		F		G			H							
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3		Page	Planches	Page	Planches
	Bronteus (suite).																					
	44. umbellifer . . Beyr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.		879	44—48	137	16
	45. viator . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.		856	47		
	46. Zippei . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		849	45		
18	**Calymene** . . Brongn.																					
	Faune II.																					
	1. Arago . . . Rouault.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	34	2—8
	2. bifida . . . . Barr.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	35	14
	3. Blumenbachi Brongn.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.		566	19—43	36	14—15
	4. declinata . . . Cord.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		570	43		
	5. incerta . . . Barr.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		568	19		
	6. parvula . . . Barr.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		571	19		
	7. pulchra . . . Barr.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		575	19	36	16
	Faune III.																					
	8. Baylei . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		573	19—43		
	9. diademata . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		567	19		
	10. interjecta . . Cord.	.	.	.	.	.		.	.	.	+	+	.	.	.	.	.		570	19—43		
	11. tenera . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		574	19		
19	**Carmon** . . . . Barr.																					
	Faune II.																					
	1. mutilus . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		915	34	19	2
	2. primus . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	20	14
20	**Cheirurus** . . . Beyr.																					
	Faune II.																					
	1. claviger . . . Beyr.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		772	40—42		
	2. comes . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	85	9
	3. completus . . Barr.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	86	2—5
	4. fortis . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	87	7
	5. globosus . . . Barr.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		776	35-40 / 43		
	6. gryphus . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	88	3
	7. insignis . . . Beyr.	.	.	.	.	+ Col.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.		782	41		
	8. insocialis . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		778	40	89	7
	9. neglectus . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		919	40	90	3
	10. neuter . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	90	12
	11. pater . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	91	8-10-12

Nr.	Genres et espèces	Faunes siluriennes																	Vol. I.		Supplément	
		I	II					III														
		C	D					E		F		G			H							
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3		Page	Planches	Page	Planches
	Cheirurus (suite).																					
	12. pectinifer . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	93	4
	13. scuticauda . . Barr.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		781	40		
	14. tumescens . . Barr.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		779	40		
	15. vinculum . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	95	12
	Faune III.																					
	16. Beyrichi . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		789	42		
	17. bifurcatus . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		800	41		
	18. Cordai . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		798	40	87	12
	19. gibbus . . . . Beyr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.		792	40-41 / 42		
	20. Hawlei . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		787	42		
	21. minutus . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.		800	41		
	22. obtusatus . . . Cord.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		786	41		
	23. pauper . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.		799	41		
	24. Quenstedti . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		790	40—42		
	25. Sternbergi . Boeck sp.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.		795	41	94	12
21	**Cromus** . . . . Barr.																					
	Faune III.																					
	1. Beaumonti . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.		826	43	120	9
	2. Bohemicus . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		828	43	120	9
	3. intercostatus . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		824	43		
	4. transiens . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		828	43		
22	**Cyphaspis** . . . Burm.																					
	Faune II.																					
	1. Burmeisteri . . Barr.	.	.	.	.	.	+ Col.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.		484	18		
	2. sola . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	22	3
	Faune III.																					
	3. Barrandei . . Cord.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.		486	18		
	4. Cerberus . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		489	18		
	5. coronata . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.		.	.	21	1
	6. convexa . . . Cord.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.		490	18		
	7. Davidsoni . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		490	18		
	8. depressa . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		492	16		
	9. Halli . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		483	18		
	10. humillima . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		492	18		
	11. novella . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		491	18		

Nr.	Genres et espèces	Faunes siluriennes																Vol. I.		Supplément	
		I	II					III													
		C	D					E		F		G			H			Page	Planches	Page	Planches
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3				
23	**Dalmanites** . . Emmr.																				
	Faune II.																				
	1. Angelini . . . Barr.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	918	23	27	9
	2. atavus . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	28	5—15
	3. Deshayesi . . Barr.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	550	26—27		
	4. Hawlei . . . . Barr.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	549	26	29	13
	5. Morrisiana . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	559	27		
	6. orba . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+ Col.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	560	26		
	7. oriens . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	31	14
	8. perplexus . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	32	13
	9. Phillipsi . . . Barr.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	557	22—26		
	10. socialis . . . Barr.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	552	21-22 26-27		
	11. *id. Var.* proaeva Emmr.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		21—26		
	12. *id. Var.* grandis Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		27		
	13. solitaria . . . Barr.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	556	26—27		
	Faune III.																				
	14. auriculata . Dalm. sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	540	25		
	15. cristata . . . Cord.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	546	24—27		
	16. Fletcheri . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	547	23		
	17. Hausmanni . Brongn.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	538	23—24		
	18. Mac-Coyi . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	548	23	30	13
	19. Reussi . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	543	25—27		
	20. rugosa . . . . Cord.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	544	23—24		
	21. spinifera . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	541	25—27	33	13
24	**Deiphon** . . . . Barr.																				
	1. Forbesi . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	814	39	115	2
25	**Dindymene** . . Cord.																				
	Faune II.																				
	1. Bohemica . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	116	7
	2. Frid. Augusti . Cord.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	818	43	117	2
	3. Haidingeri . . Barr.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	819	43		
26	**Dionide** . . . . Barr.																				
	Faune II.																				
	1. formosa . . . Barr.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	641	42	50	1

Nr.	Genres et espèces	Faunes siluriennes																	Vol. I.		Supplément	
		I	II					III														
		C	D					E		F		G			H				Page	Planches	Page	Planches
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3					
27	**Harpes** . . . . Goldf.																					
	Faune II.																					
	1. Benignensis . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	4	2
	2. primus . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	6	4—7
	Faune III.																					
	3. crassifrons . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		354	8	5	12
	4. Montagnei . . Cord.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		352	9	.	.
	5. Naumanni . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		917	8	5	7—12
	6. d'Orbignyanus . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.		355	8	.	.
	7. reticulatus . . Cord.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		353	9	.	.
	8. transiens . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.		.	.	7	15
	9. ungula . . Sternb. sp.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		347	8—9	.	.
	10. venulosus . . Cord.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.		350	8—9	.	.
	11. vittatus . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		349	9	.	.
28	**Harpides** . . . Beyr.																					
	Faune II.																					
	1. Grimmi . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	22	1
29	**Homalonotus** . Koenig.																					
	Faune II.																					
	1. inexpectatus . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	37	1—7 14-15
	2. Bohemicus . . Barr.	.	.	+	.	?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		580	34	37	1
	3. medius . . . . Barr.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	39	9
	4. minor . . . . Barr.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	39	14
	5. rarus . . . Cord. sp.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		581	29	40	5
30	**Illaenus** . . . . Dalm.																					
	Faune II.																					
	1. advena . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	66	6—14
	2. aratus . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	68	14
	3. Bohemicus . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	68	11
	4. calvus . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	6
	5. distinctus . . Barr.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		687	29	.	.
	6. Hisingeri . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		681	29	.	.
	7. hospes . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	71	2
	8. Katzeri . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	72	5-6-14
	9. oblitus . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	73	15
	10. Panderi . . . Barr.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		682	30—35	.	.

Nr.	Genres et espèces	Faunes siluriennes																	Vol. I.		Supplément	
		I	II					III														
		C	D					E		F		G			H							
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3		Page	Planches	Page	Planches
	Illaenus (suite).																					
	11. puer . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	73	14
	12. Salteri . . . . Barr.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		685	35		
	13. transfuga . . . Barr.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		688	30		
	14. Wahlenbergianus Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		684	34		
	15. Zeidleri . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	74	3
	Faune III.																					
	16. Bouchardi . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.		689	34	70	16
	17. tardus . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		691	34		
31	**Lichas** . . . . . Dalm.																					
	Faune II.																					
	1. avus . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	40	6—10
	2. incola . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	44	5—10
	3. palmata . . . Barr.	.	.	.	.	.	+ Col.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		599	28		
	4. rudis . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	46	15
	5. scabra . . . . Beyr.	.	.	.	.	.	+ Col	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.		596	28		
	Faune III.																					
	6. ambigua . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		606	28		
	7. Branikensis . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.		.	.	43	16
	8. Haueri . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.		604	28		
	9. heteroclyta . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		608	28		
	10. simplex . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		608	28		
32	**Ogygia** . . . . Barr.																					
	Faune II.																					
	1. desiderata . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	54	4—9
	2. discreta . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	55	7
	3. sola . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	56	1
33	**Phacops** . . . . Emmr.																					
	Faune III.																					
	1. Glockeri . . . Barr.	.	.	.	.	+ Col.	+ Col.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.		525	22	.	32
	2. Boecki . . . . Cord.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.		513	20		
	3. breviceps . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		518	22		
	4. Bronni . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.		519	20		
	5. bulliceps . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.		527	22		
	6. cephalotes . . Cord.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.		509	20		

Nr.	Genres et espèces	Faunes siluriennes																	Vol. I.		Supplément	
		I	II					III														
		C	D					E		F		G			H							
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3		Page	Planches	Page	Planches
	Phacops (suite).																					
	7. emarginatus . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		523	22		
	8. fecundus . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		514	21—22	24	13
	Var. communis Barr.																					
	9. *id. Var.* major Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.		.	.		
	10. *id. Var.* degener Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.		.	.	24	13
	11. *id. Var.* superstes Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	?	.	.		.	.		
	12. fugitivus . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.		.	.	25	9
	13. Hoeninghausi . Barr.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.		522	21		
	14. intermedius . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		511	22		
	15. miser . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.		521	23		
	16. modestus . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.		.	.	26	13
	17. signatus . . . Cord.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		521	23		
	18. Sternbergi . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.		510	20		
	19. trapeziceps . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		526	22—27		
	20. Volborthi . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		524	23		
34	**Phillipsia** . . . Portl.																					
	Faune II.																					
	1. parabola . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		477	18	18	1
35	**Placoparia** . . Cord.																					
	Faune II.																					
	1. grandis . . . Cord.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	104	2—8
	2. Zippei . . Boeck. sp.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		803	29	106	8
36	**Proetus** . . . . Stein.																					
	Faune II.																					
	1. perditus . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	15	non fig.
	2. primulus . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	15	14
	Faune III.																					
	3. Archiaci . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		471	17		
	4. Ascanius . . . Cord.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		447	15		
	5. Astyanax . . Cord.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		470	17		
	6. Bohemicus . . Cord.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		452	16		
	7. comatus . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.		.	.	13	15
	8. complanatus . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.		463	17		
	9. curtus . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		462	17		
	10. decorus . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.		468	17		
	11. eremita . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		462	17		

Nr.	Genres et espèces	Faunes siluriennes																	Vol. I.		Supplément	
		I	II					III														
		C	D					E		F		G			H				Page	Planches	Page	Planches
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3					
	Proetus (suite).																					
	12. fallax . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		450	15		
	13. frontalis . . . Cord.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.		.	.	.	.		440	15	13	2
	14. gracilis . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.		449	15		
	15. heteroclitus . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.		451	17		
	16. inaequicostatus Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		449	15		
	17. insons . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		461	17		
	18. intermedius . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		464	16		
	19. latens . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		451	15		
	20. lepidus . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.		466	16		
	21. Lovéni . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.		458	16		
	22. lusor . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		448	15	14	16
	23. Memnon . . . Cord.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.		459	17		
	24. micropygus . . Cord.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.		445	15	15	14
	25. moestus . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		461	16		
	26. myops . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		442	15		
	27. natator . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		460	16		
	28. neglectus . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		454	16		
	29. orbitatus . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		444	15—16		
	30. planicauda . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.		474	17		
	31. retroflexus . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		445	15		
	32. Ryckholti . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		439	15		
	33. sculptus . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.		438	15		
	34. serus . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		447	15		
	35. striatus . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		476	17		
	36. superstes . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.		441	15	16	16
	37. tuberculatus . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		456	16		
	38. unguloides . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		443	15		
	39. venustus . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		467	17		
	40. vicinus . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.		.	.	17	16
37	**Remopleurides** . Portl.																					
	Faune II.																					
	1. radians . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		359	43	7	9
38	**Sphaerexochus** Beyr.																					
	Faune II.																					
	1. latens . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	113	9
	Faune III.																					
	2. mirus . . . . Beyr.	.	.	.	.	+ Col.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.		808	42	108	9
	3. Bohemicus . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	112	7
	4. ultimus . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		.	.	114	16

Nr.	Genres et espèces	Faunes siluriennes																Vol. I.		Supplément	
		I	II					III													
		C	D					E		F		G			H			Page	Planches	Page	Planches
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3				
39	**Staurocephalus** Barr.																				
	Faune III.																				
	1. Murchisoni . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	812	43		
40	**Telephus** . . . Barr.																				
	Faune II.																				
	1. fractus . . . . Barr.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	890	18		
41	**Trinucleus** . Lhwyd.																				
	Faune II.																				
	1. Bucklandi . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	621	29—30	46	non fig.
	2. Goldfussi . . . Barr.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	628	30—35		
	3. ornatus . Sternb. sp.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	624	29—30		
	4. Reussi . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	47	5
	5. ultimus . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	631	29	48	non fig.
42	**Triopus** . . . . Barr.																				
	Faune II.																				
	1. Draboviensis . Barr.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	140	5
	Trilobites indéterminés.																				
	Faune II.																				
	1. contumax . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	146	16
	2. expectatus . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	146	2
	3. inchoatus . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	914	34		
	4. infaustus . . . Barr.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	915	34		
	5. musca . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	914	26		
	Faune III.																				
	6. ferus . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	916	34		
	7. incongruens . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	147	12
		27	47	21	18	27	61	16	81	11	83	58	7	3	2						

II. Tableau numérique résumant la distribution verticale des Trilobites, en Bohême.

Groupes d'apparition	Genres groupés suivant l'ordre de leur apparition successive		Faunes siluriennes																Totaux	Réapparitions à déduire	Espèces distinctes
			I	II					III												
			C	D					E		F		G			H					
				d 1	d 2	d3	d 4	d 5	e 1	e 2	f 1	f 2	g 1	g2	g3	h1	h2	h3			
	nombre des types par bande		(7)	(22)	(10)	(8)	(13)	(24)	(13)	(15)	(7)	(11)	(10)	(6)	(3)	(2)					
I.	1. **Agnostus**	Brongn.	5	4	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	1	9
	2. **Arionellus**	Barr.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
	3. **Conocephalites**	Zenk.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	4
	4. **Ellipsocephalus**	Zenk.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2
	5. **Hydrocephalus**	Barr.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2
	6. **Paradoxides**	Brongn.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	.	12
	7. **Sao**	Barr.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
II.	1. **Acidaspis**	Murch.	.	1	2	2	4	2 1 Col.	2	20	1	11	6	1	.	.	.	.	53	13	40
	2. **Aeglina**	Barr.	.	5	.	2	.	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13	5	8
	3. **Amphion**	Pand.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2
	4. **Areia**	Barr.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2
	5. **Asaphus**	Brongn.	.	3	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7	3	4
	6. **Barrandia**	M'Coy	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
	7. **Bohemilla**	Barr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
	8. **Calymene**	Brongn.	.	2	3	.	2	3	.	4	.	2	1	.	.	.	.	.	17	6	11
	9. **Carmon**	Barr.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2
	10. **Cheirurus**	Beyr.	.	3	3	3	3 1 Col.	8	1	7	2	4	4	1	.	.	.	.	40	15	25
	11. **Dalmanites**	Emmr.	.	3	4	4	4	5 1 Col.	1	.	.	2	8	.	1	.	.	.	33	12	21
	12. **Dindymene**	Cord.	.	2	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	1	3
	13. **Dionide**	Barr.	.	1	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	2	1
	14. **Harpes**	Goldf.	.	2	.	.	.	.	.	5	1	3	2	.	.	1	.	.	14	3	11
	15. **Harpides**	Beyr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
	16. **Illaenus**	Dalm.	.	6	3	2	4	6	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	24	7	17
	17. **Lichas**	Dalm.	.	2	.	.	.	1 2 Col.	1	5	.	1	2	.	.	.	.	.	14	4	10
	18. **Ogygia**	Brongn.	.	2	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	3
	19. **Placoparia**	Cord.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2
	20. **Proetus**	Stein.	.	1	.	.	.	1	1	8	4	24	8	1	1	1	.	.	50	10	40
	21. **Trinucleus**	Lhwyd.	.	1	1	2	2	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9	4	5
	Trilobites contumax	Barr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
III.	1. **Homalonotus**	Koenig.	.	.	2	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	5
	2. **Triopus**	Barr.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
IV.	Trilobites infaustus	Barr.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1

Groupes d'apparition	Genres groupés suivant l'ordre de leur apparition successive	Faunes siluriennes																	Totaux	Réapparitions à déduire	Espèces distinctes
		I	II					III													
		C	D					E		F		G			H						
			d 1	d 2	d3	d 4	d 5	e 1	e 2	f 1	f 2	g 1	g2	g3	h1	h2	h3				
	nombre des types par bande	(7)	(22)	(10)	(8)	(13)	(24)	(13)	(15)	(7)	(11)	(10)	(6)	(3)	(2)						
V.	1. **Arethusina** . . Barr.	.	.	.	.	. 1 Col.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.		4	2	2
V.	2. **Phacops** . . . Emmr.	.	.	.	.	. 1 Col.	. 1 Col.	2	6	1	7	8	2	1	?	.	.		29	9	20
V.	3. **Sphaerexochus** Beyr.	.	.	.	.	. 1 Col.	1	1	2	.	1	.	.	.	.	.	.		6	2	4
V.	4. **Telephus** . . . Barr.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		2	1	1
VI.	1. **Ampyx** . . . . Dalm.	.	.	.	.	.	3	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.		5	1	4
VI.	2. **Cyphaspis** . . Burm.	.	.	.	.	.	1 1 Col.	1	5	1	3	2	1	.	.	.	.		15	4	11
VI.	3. **Phillipsia** . . Portl.	.	.	.	.	.	1	.	.	.		.	.	.	.	.	.		1	.	1
VI.	4. **Remopleurides** Portl.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		1	.	1
VI.	Trilob. indéterm.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		3	.	3
VII.	1. **Bronteus** . . . Goldf.	.	.	.	.	.	.	2	7	1	25	16	1	.	.	.	.		52	6	46
VII.	2. **Cromus** . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	1	4	.	.	.	.	.	.	.	.		5	1	4
VIII.	1. **Deiphon** . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.		1	.	1
VIII.	2. **Staurocephalus** Barr.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.		1	.	1
VIII.	Trilob. ferus . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.		1	.	1
VIII.	Trilob incongruens Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.		1	.	1
	Totaux des apparitions par bande . .	27	47	21	18	23 4 Col.	55 6 Col.	16	81	11	83	58	7	3	2				462	112	350
	Totaux des apparitions par étage . .	27	164 + 10 col.					97		94		68			2						
	Réapparitions dans chaque étage à déduire	.	— 46 — 1 col.					14		6		4									
	Espèces distinctes par étage	27	118 + 9 col.					83		88		64			2						
								237													
	Réapparitions entre divers étages à déduire . . .	.	. . . . .					32													
	Total par faune générale .	27	118 + 9 col.					205													
	Réapparitions à déduire,							359													
	des colonies . . . . . 8 / de la faune II. . . . 1	. . . . .						9													
	Total des espèces distinctes							350													
	42 Total des genres .																				

III. Evolution des types génériques des Trilobites, en Bohême.

En ayant égard aux découvertes faites depuis la publication de notre Vol. I, en 1852, nous distinguons dans notre bassin 8 groupes d'apparition de types trilobitiques. Ces groupes, indiqués sur le tableau qui précède, sont très inégaux entre eux et ils paraissent irrégulièrement distribués entre nos 3 faunes générales, comme dans la série verticale de nos formations, savoir:

1 seul groupe apparaît dans notre faune primordiale.
5 groupes peuvent être distingués dans la faune seconde.
2 groupes correspondent à notre faune troisième.
8

Nous allons passer en revue les types qui constituent chacun de ces groupes.

I. Groupe unique, apparaissant dans la faune primordiale.

La faune primordiale ne nous a fourni aucun nouveau type, durant les 18 années qui viennent de s'écouler. D'ailleurs, elle ne s'est enrichie d'aucune espèce nouvelle de Trilobites. Ce double fait est d'autant plus remarquable que les recherches, soit pour notre collection, soit pour celles de plusieurs autres personnes, ont été continuées avec activité à diverses reprises, durant ce laps de temps. Mais, aucune localité nouvelle n'ayant été découverte, depuis 1852, cette circonstance contribue à expliquer pourquoi le nombre de nos espèces primordiales est resté stationnaire.

Ainsi, la faune primordiale de notre bassin se compose aujourd' hui, comme en 1852, des 7 genres suivans, formant le premier groupe d'apparition des Trilobites, en Bohême.

Groupe I. Etage **C.**	4 genres principaux ou cosmopolites	1. Paradoxides	Brongn.
		2. Conocephalites . . .	Zenk.
		3. Arionellus	Barr.
		4. Agnostus	Brongn.
	3 genres secondaires ou locaux:	5. Ellipsocephalus . .	Zenk.
		6. Sao	Barr.
		7. Hydrocephalus . . .	Barr.

Tous ces genres paraissent représentés également dans toute la hauteur des schistes de notre étage **C**, et peuvent être considérés comme ayant apparu en même temps dans notre bassin. Du moins, nous n'avons pas le moyen de distinguer des époques successives d'apparition dans cette faune.

Six de ces types appartiennent exclusivement à notre faune primordiale, car ils ne se propagent point au dessus des limites de notre étage **C**. Quant au septième, *Agnostus*, il présente son maximum de développement dans notre étage **C**, où il fournit 5 espèces. Mais, au lieu de disparaître entièrement comme les autres genres, vers la limite supérieure de cet étage, il reparaît dans l'étage **D**, c. à d. dans la faune seconde, sous 4 formes spécifiques nouvelles, c. à d. différentes des 5 espèces que nous venons d'indiquer dans la faune primordiale.

Ainsi, dans notre bassin, par suite de circonstances que nous considérons comme purement locales, la faune primordiale reste parfaitement caractérisée et isolée par la nature générique des Trilobites, qui lui sont propres. La seule connexion qu'elle présente avec la faune seconde, sous le rapport de cette famille, est celle que nous venons de signaler, par le genre *Agnostus*, commun à l'une et à l'autre. Nous constaterons ailleurs, que les *Brachiopodes*, les *Cystidées* et les *Ptéropodes* offrent quelques autres connexions génériques semblables, mais peu nombreuses, entre ces deux faunes consécutives. Par contraste, on ne peut jusqu' à ce jour citer aucune espèce, qui se soit propagée de l'étage **C** dans l'étage **D**, en Bohême.

Nous rappelons à cette occasion, qu'il existe, au contraire, dans les environs de Hof, en Bavière, une faune trilobitique, qui semble constituer une phase de transition entre les faunes primordiale et seconde, parcequ'elle renferme un mélange des types caractéristiques de ces deux faunes. *(Faune sil. des envir. de Hof.* 1868.*)*

Parmi les genres cosmopolites, *Paradoxides* est un de ceux qui offrent la plus grande diffusion horizontale dans les premières phases de la faune primordiale. Sa présence a été signalée: en Bohême, en Angleterre, en Suède, sur l'Ile de Terre-Neuve, dans le Nouveau-Brunswick, dans l'Etat de New-York et à Braintree dans l'Etat de Massachusetts. Ce type doit donc être considéré comme éminemment caractéristique de cette époque et il renferme aujourd'hui, au moins 33 espèces.

Conocephalites semble accompagner partout le genre *Paradoxides*, mais il existe en outre dans d'autres contrées, où le premier type n'a pas encore été signalé. Le nombre des formes attribuées à *Conocephalites* est actuellement très considérable et dépasse celui de chacun des autres types primordiaux, en Europe comme en Amérique.

Arionellus, découvert d'abord en Bohême, puis en Espagne, a été décrit sous d'autres dénominations par M. Angelin, en Scandinavie. Voir notre *Parallèle* entre ces deux contrées. (p. 35. 1856).

Depuis cette époque, la présence de ce type a été annoncée, en 1860 par M. le Doct. B. F. Shumard, dans le Grès de Potsdam au Texas; en 1863, par M. le Prof. J. Hall, dans le Grès de Potsdam de la vallée du Mississipi; en 1865 par M. E. Billings dans le groupe de Québec, au Canada, et par d'autres paléontoloques sur divers points de la surface des Etats-Unis en Amérique. Par suite de cette extension, nous considérons *Arionellus* comme un type cosmopolite, bien que le nombre de ses espèces paraisse encore limité. D'ailleurs, plusieurs des formes américaines n'étant connues que par des fragmens très incomplets, leur nature générique exige confirmation.

Agnostus est très répandu dans presque toutes les contrées siluriennes, où il caractérise le plus souvent, la faune primordiale, sur les deux continens. Mais, comme il vient d'être dit, il se propage à travers la faune seconde des principales contrées siluriennes, comme en Bohême, en Angleterre, en Suède, Russie &c.

Parmi les types secondaires ou locaux, *Ellipsocephalus* est l'un des plus caractéristiques de notre faune primordiale et il a dû être considéré, jusqu'à ces derniers temps, comme exclusivement propre à la Bohême. Mais, suivant une notice de M. le Prof. A. Sjögren, relative aux dépôts siluriens d'Oeland, ce savant a découvert en 1866? sur cette île, *Ellipsocephalus Hoffi* Zenk. avec *Paradox. Tessini* Brongn. dans les schistes siliceux, qui constituent la formation fossilifère la plus profonde, au dessous des schistes alunifères. On sait que cette dernière espèce est représentative de *Paradox. Bohemicus* de notre bassin. Ainsi, la coexistence de ces deux Trilobites, dans la première phase de la faune primordiale de l'île d'Oeland, comme en Bohême, est un fait d'autant plus remarquable, que ces deux contrées appartiennent à deux grandes zones paléozoiques distinctes, qui ne possèdent qu'un petit nombre d'espèces identiques. Voir notre *Parallèle*, 1856.

Sao, qui caractérise la faune primordiale de la Bohême, nous semble n'avoir été reconnue, jusqu'ici, d'une manière indubitable, dans aucune autre contrée silurienne.

La découverte de cette espèce dans le Pays de Galles par M. J. Plant, annoncée dans les *Trans. of the Manchester Geol. Soc. V. Nr. 14, 1866*, n'a pas été confirmée dans la publication du même savant, avec les déterminations des fossiles par Salter, dans le *Quart. Journ. of the Geol. Soc. Lond. XXII. Nr. 88, p. 505, 1866.*

Hydrocephalus Barr. semble être, jusqu'à ce jour, un type exclusivement propre à la Bohême. Nous ne connaissons même, dans les autres contrées siluriennes, aucune autre forme trilobitique, qui puisse être comparée, ou représentative.

En somme, le nombre des types qui constituent le premier groupe, ou la faune primordiale, en Bohême, n'est pas très grand, si on ne considère que le chiffre absolu 7. Mais, ce chiffre lui même

doit nous paraître très digne d'attention, si l'on remarque, que les 7 types en question sont très distincts et même contrastans entre eux. Ce contraste entre les premiers types trilobitiques que nous connaissons n'est pas en harmonie avec la doctrine de la filiation et transformation.

Il faut aussi observer, que, parmi ces 7 genres, il y en a 5 qui sont représentés dans des contrées de la grande zone septentrionale d'Europe ou d'Amérique, sans qu'on ait découvert jusqu'ici des types trilobitiques plus anciens.

Nous allons signaler dans la première phase de notre faune seconde un grand développement soudain du nombre des genres en Bohême, et par conséquent un contraste par rapport à notre faune primordiale. Nous constaterons en même temps, que la grande majorité de ces types est également cosmopolite et semble surgir partout avec la même soudaineté apparente.

II. Groupes des types trilobitiques apparaissant dans la faune seconde.

Nous devons d'abord indiquer l'augmentation du nombre des types des Trilobites, qui a eu lieu dans cette faune, depuis nos premières publications et nous exposerons ensuite leur répartition en groupes d'apparition.

Genres nouveaux dans la faune seconde, depuis 1852.

D'après nos études antérieures, (Vol. I. p. 284 et Pl. 50) le nombre des genres de Trilobites reconnus dans notre faune seconde proprement dite, non compris 5 types isolés dans les colonies, était de 19. Ce chiffre renferme *Harpides*, qui n'est pas énuméré dans le tableau cité, mais seulement indiqué dans le *Post-scriptum* du même volume, p. 931. Aujourd'hui, la même faune seconde, abstraction faite de 2 genres apparaissant exclusivement dans les colonies, nous présente 30 types génériques, énumérés dans le Tableau qui précède. (p. 289).

Il y a donc eu depuis 1852, dans cette faune, une augmentation de 11 genres, qui peuvent se diviser en 4 catégories.

1ère Catégorie. 2 genres déjà connus dans la faune seconde des contrées étrangères { Ogygia . . . . Brongn. / Barrandia . . . M'Coy.

Ogygia, auparavant inconnue en Bohême, caractérise particulièrement la faune seconde, en France, Angleterre, Scandinavie etc. Nous avons constaté l'existence de ce type dans les bandes **d 1** et **d 5** de notre étage **D**, c. à d. vers l'origine et vers la fin de notre faune seconde, tandisqu'il présente une intermittence dans les formations intermédiaires: **d 2 — d 3 — d 4**.

Barrandia n'est jusqu'ici connue qu'en Angleterre, dans l'étage de Llandeilo. Nous lui associons une espèce placée sur un horizon à peu près correspondant, c. à d. dans notre bande **d 1**.

2me Catégorie. 4 genres nouveaux établis sur des formes de la Bohême. { Areia . . . . . Barr. / Bohemilla . . . . Barr. / Carmon . . . . . Barr. / Triopus . . . . . Barr.

Areia est représentée par deux formes rares, l'une dans notre bande **d 1** et l'autre dans notre bande **d 5**. Ce type offre donc une longue intermittence durant le dépôt des bandes intermédiaires: **d 2—d 3—d 4**.

Carmon reproduit les mêmes circonstances. Il présente une espèce dans **d 1** et une autre dans **d 5**. Il disparaît dans toute la hauteur entre ces deux bandes extrêmes de notre étage **D**.

Nous rappelons, que les deux genres: *Areia* et *Carmon* ont été déjà énumérés par nous, dans notre *Parallèle entre la Bohême et la Scandinavie (p. 35. 1856.)*

Bohemilla est représentée par une espèce unique, qui appartient à la bande **d 1**.

Triopus, que nous classons provisoirement parmi les Trilobites, ne nous est connu que par une seule forme trouvée dans la bande **d 2**.

3me Catégorie.	3 genres qui étaient connus dans nos colonies, mais non dans la faune seconde.	Cyphaspis . . . . Burm. Lichas . . . . . Dalm. Sphaerexochus . . Beyr.

Nous avions signalé, en 1852, la présence de ces 3 types dans notre faune troisième et dans nos colonies, mais nous n'en connaissions alors aucun représentant dans les phases de notre faune seconde, proprement dite.

Depuis cette époque, nous avons découvert diverses espèces de *Lichas*, soit dans la bande **d 1**, soit dans la bande **d 5**. Cette dernière bande nous a aussi présenté les traces de l'existence des genres *Cyphaspis* et *Sphaerexochus*, très rares sur cet horizon.

Comme ces 3 types étaient depuis longtemps connus dans la faune seconde de diverses contrées de la grande zone septentrionale d'Europe, leur existence dans la faune correspondante de notre bassin établit une nouvelle harmonie dans l'évolution de la tribu trilobitique sur ces deux zones.

4me Catégorie.	2 genres antérieurement connus en Bohême, mais seulement dans notre faune troisième.	Harpes . . . . Goldf. Proetus . . . . Stein.

Ces 2 genres étaient totalement inconnus en 1852, soit dans notre faune seconde proprement dite, soit dans les colonies, mais largement développés dans notre faune troisième. Depuis lors, nous avons découvert deux espèces de *Harpes* et une de *Proetus*, dans la bande **d 1**. Ces deux types offrent ensuite une longue intermittence, durant la faune seconde, jusqu'à leur réapparition, soit dans la bande **d 5**, soit dans la bande **e 1**. Voir le tableau ci-dessus p. 289.

Nous rappèlerons, que ces deux genres étaient connus depuis longtemps dans la faune seconde de diverses contrées siluriennes, indiquées sur notre Pl. 51. Vol. I. Leur existence en Bohême, dans la même faune, contribue à l'harmonie générale que nous venons de signaler.

En résumé, la découverte dans notre faune seconde, proprement dite, des 11 genres que nous venons d'énumérer, est un fait doublement intéressant. D'abord, il contribue à démontrer de plus en plus, que la faune seconde représente la période principale de l'apparition des types trilobitiques. On peut donc considérer cette faune comme le grand centre de création de cette tribu, du moins sous le rapport des genres. Nous donnons ci-après (p. 303) un tableau présentant les rapports numériques des types dans nos 3 faunes générales, afin de rendre ce fait plus facile à saisir au premier coup d'oeil. Nous montrerons plus loin, qu'il existe des rapports très différens dans la distribution verticale des espèces de Trilobites en Bohême.

En second lieu, la plupart de ces genres contribuent à établir l'homogénéité et l'harmonie entre la faune seconde de Bohême et la faune contemporaine des autres contrées siluriennes. En effet, nous avons fait observer que, parmi les 11 types qui nous occupent, il y en a 7 savoir:

Ogygia,	Sphaerexochus,
Barrandia,	Harpes,
Lichas,	Proetus
Cyphaspis,	

qui avaient été antérieurement signalés dans la faune seconde de diverses contrées, telles que la Scandinavie, la Russie, l'Angleterre, l'Irlande, la France etc.; sans qu'ils soient cependant réunis dans aucune de ces régions. La plupart d'entre eux sont aussi connus dans la faune correspondante en Amérique.

Nous allons maintenant exposer les groupes d'apparition, que forment les 29 genres qui surgissent en Bohême, dans la faune seconde. En ajoutant à ce nombre les 2 types: *Arethusina* et *Phacops*, qui apparaissent exclusivement dans nos colonies, nous trouvons un total de 31 genres trilobitiques, dont la première apparition correspond à l'existence de cette seule faune, dans notre bassin.

Ces 31 genres sont répartis en groupes très inégaux, correspondant à nos bandes: **d 1** — **d 2** — **d 4** — **d 5**. Nous ne voyons apparaître dans notre bande **d 3** qu'une nouvelle forme, trop incomplètement connue, pour qu'il soit convenable de créer pour elle un nouveau nom générique.

1. La première apparition de nouveaux types dans la faune seconde a lieu dans la bande **d 1** et elle se compose des 21 genres dont les noms suivent:

Groupe II. Bande **d 1**.	15 genres principaux ou cosmopolites	1. Acidaspis . . . Murch. 2. Aeglina . . . . Barr. 3. Amphion . . . Pand. 4. Asaphus . . . Brongn. 5. Calymene . . . Brongn. 6. Cheirurus . . . Beyr. 7. Dalmanites . . Emmr. 8. Dionide . . . . Barr.	9. Harpes . . . Goldf. 10. Harpides . . . Beyr. 11. Illaenus . . . Dalm. 12. Lichas . . . . Dalm. 13. Ogygia . . . . Brongn. 14. Proetus . . . Stein. 15. Trinucleus . . Lhwyd.
	6 genres secondaires ou locaux.	1. Areia . . . . . Barr. 2. Barrandia . . . M'Coy. 3. Bohemilla . . . Barr.	4. Carmon . . . . Barr. 5. Dindymene . . Cord. 6. Placoparia . . . Cord.

Ce groupe est de beaucoup le plus nombreux parmi tous ceux que nous distinguons dans notre bassin, puisqu'il renferme 21 types, tandisqu' aucun autre n'en présente plus de 7, signalés dans la faune primordiale. Ces 21 types de la bande **d 1** constituent la moitié des 42 genres de Trilobites reconnus dans nos faunes.

Nous devons faire remarquer, qu'en 1852, nous ne connaissions dans la même bande **d 1** que 3 genres, savoir: *Amphion*, *Harpides* et *Placoparia*. Ainsi, durant les 18 dernières années, la présence de 18 autres genres a été constatée sur cet horizon. Ce développement inattendu de la première phase de notre faune seconde résulte uniquement de la découverte et de l'exploitation de quelques nouvelles localités, situées sur la formation correspondante. D'après ces circonstances, nous devons considérer cette première phase comme probablement destinée à être enrichie tôt ou tard de nouveaux types, si l'on parvient à découvrir des localités nouvelles et facilement accessibles. L'ouverture d'une galerie de mines ou la construction d'un chemin de fer à travers la contrée occupée par la bande **d 1**, pourraient amener ce résultat, car les surfaces sur lesquelles nous avons recueilli les représentans des 18 genres nouveaux dans cette bande, sont relativement très limitées.

On doit être étonné, en voyant apparaître presque simultanément, dans la première phase de notre faune seconde, tant de types trilobitiques. Le même phénomène semble s'être manifesté avec une intensité plus ou moins grande, dans la plupart des contrées siluriennes, sur un horizon à peu près correspondant. Malheureusement, nous n'avons pas à notre disposition tous les documens nécessaires, pour établir entre ces diverses régions un parallèle analogue à celui que nous avons exposé pour les Céphalopodes. Cependant, nous sommes déjà assez bien informé sous ce rapport, pour pouvoir reconnaître, que des Trilobites, qui constituent des types nouveaux, surgissent de même partout et en très grand nombre, d'une manière presque soudaine, vers l'origine de la même faune seconde.

L'énumération que nous venons de faire des genres cosmopolites et des genres locaux, associés dans ce second groupe, montre que les premiers prédominent par leur nombre sur les derniers, suivant le rapport de 15 : 6. Ainsi, les faunes siluriennes contemporaines ont montré, non seulement une sem-

blable soudaineté dans leur apparition, mais encore une remarquable affinité par leurs connexions génériques, comme dans la faune primordiale.

Les types cosmopolites de ce groupe étant bien connus de tous les paléontologues, qui s'occupent des âges siluriens, nous sommes dispensé de toute observation particulière au sujet de chacun d'eux. Mais, nous ferons remarquer, que presque tous sont également répandus sur les deux continens et que la plupart d'entre eux sont aussi riches en espèces, dans les divers bassins siluriens.

Parmi ces 15 genres, *Aeglina*, *Dionide* et *Ogygia* existent dans les bassins siluriens d'Angleterre et de Suède. Mais, leur présence n'a pas encore été constatée en Amérique. Ce sont les seuls types cosmopolites de ce groupe, qui paraissent jusqu'ici exclusivement propres à l'Europe. Tous les autres, au contraire, se trouvent également sur les deux continens.

Cependant, au sujet de *Dionide*, nous ferons observer, que M. Billings a décrit, sans figures, une glabelle dépourvue de ses yeux et qu'il suppose pouvoir appartenir à ce genre. *(Catal. of Sil. Foss. Anticosti p. 67—1866.)*

Nous venons d'indiquer sur la page 293, que le type cosmopolite *Ogygia* n'était pas connu en Bohême avant 1852. Mais, les 14 autres types de cette catégorie étaient déjà représentés à cette époque sur divers horizons dans notre bassin. Par conséquent, leur découverte dans la bande **d 1** constitue seulement une plus grande extension verticale vers la base de notre division inférieure. Il est probable, que l'avenir démontrera la même extension pour plusieurs autres types de notre bassin et qu'ainsi la première apparition de nos formes trilobitiques se concentrera de plus en plus sur l'horizon de notre bande **d 1**.

Parmi les 6 genres que nous énumérons comme locaux, *Placoparia* offre une assez grande extension géographique, parcequ'elle est représentée en France, en Bohême et en Portugal, par une espèce *Plac. Tourneminei* Rou. différente du type primitif *Placop. Zippei*, qui caractérise exclusivement la Bohême. Toutes ces contrées étant situées sur la grande zone centrale d'Europe, nous considérons ce genre comme local.

Le type *Barrandia* M'Coy dont nous venons de signaler la présence seulement en Angleterre, n'étant encore connu dans aucune autre contrée, nous avons dû le placer provisoirement parmi les types secondaires de ce groupe.

Il en est de même du type *Dindymene*, qui n'est encore connu que dans notre bassin et en Suède, où M. Linnarsson a récemment signalé l'existence d'une espèce bien caractérisée. *(Vet. Akad. Handl VIII. Nr. 2. 1869).*

Quant aux types: *Areia*, *Bohemilla*, *Carmon*, ils sont jusqu' à ce jour exclusivement propres à la Bohême et nous ajouterons, qu'aucun d'eux ne dépasse verticalement les limites de notre faune seconde. Voir notre tableau p. 289.

2. La seconde apparition de types dans notre faune seconde se manifeste sur l'horizon de la bande des quartzites **d 2** et elle se réduit aux deux genres suivans:

Groupe III. Bande **d 2**.	1 genre principal ou cosmopolite.	Homalonotus . .	Koenig.
	1 genre secondaire ou local.	Triopus	Barr.

Ce troisième groupe se composait, en 1852, de 8 genres, dont la première apparition nous semblait alors avoir eu lieu dans la bande **d 2**, *des quartzites du mont Drabov.* Depuis cette époque, 7 de ces 8 genres ont été reconnus comme ayant antérieurement existé dans notre bande **d 1**, savoir:

1. Acidaspis	3. Calymene	5. Dalmanites	7. Trinucleus.
2. Asaphus	4. Cheirurus	6. Illaenus	

Il n'est donc resté que le seul genre *Homalonotus*, dans ce groupe d'apparition. On sait, que ce type est représenté à partir de la faune seconde, dans la plupart des contrées siluriennes des deux continens et qu' il se propage aussi, sous de nombreuses formes, dans les faunes Dévoniennes. Il doit donc être considéré comme cosmopolite.

Quant au type *Triopus*, qui apparaît aussi dans la bande **d 2**, nous venons de constater (p. 294) qu'il est seulement destiné à renfermer une forme unique et incomplètement connue, que nous associons provisoirement à la tribu des Trilobites.

En somme, bien que la bande **d 2** soit assez riche en Trilobites, puisqu' elle en renferme 21 espèces, indiquées sur notre Tableau (p. 290) on voit que, sous le rapport de l'apparition des types, cette formation contraste fortement avec la bande immédiatement sous-jacente **d 1**.

Au premier abord, on serait disposé à attribuer ce contraste à la différence qui existe dans la nature des roches, constituant la principale masse de ces deux bandes. En effet, la bande **d 1** est composée presque uniquement de schistes argileux, plus ou moins micacés et d'une pâte fine. Ces schistes renferment des nodules siliceux, enveloppant presque tous les fossiles, dans certaines localités, tandisque dans l'autres localités, également riches en Trilobites, ces nodules siliceux manquent entièrement.

Au contraire, le nom que nous avons donné à la bande **d 2** montre, que ce sont les quartzites qui prédominent dans cette formation, qui renferme d'ailleurs des schistes micacés et grossiers, subordonnés aux couches purement siliceuses.

Mais, ce serait évidemment une erreur d'attribuer à l'influence de la nature diverse de ces roches l'apparition des types trilobitiques, en nombre plus ou moins considérable. En effet, les groupes postérieurs dans les bandes **d 3—d 5** sont également composés d'un petit nombre de types nouveaux, bien que les formations dans lesquelles ils apparaissent se composent de roches très semblables à celles qui constituent la bande **d 1**. Il faut donc concevoir, que la première apparition de tant de types, dans cette bande **d 1**, dérive d'une cause d'un ordre plus élevé, dont on reconnaît l'influence dans toutes les contrées, sur les deux continens, à l'époque correspondante.

3. La troisième apparition de nouveaux types, dans notre faune seconde, a lieu dans notre bande des schistes noirs feuilletés **d 3**. Elle se compose uniquement d'une forme représentée par une tête, qui ne semble pouvoir être associée à aucun des types préexistans dans notre bassin. Cependant, nous croyons convenable d'attendre la découverte du reste du corps, pour lui appliquer plus sûrement un nom générique. Nous maintenons donc le nom provisoire que nous avons donné à ce fragment trilobitique, en 1852. *(Vol. I. p. 915.)*

Groupe IV. Bande **d 3**.	1 type secondaire ou local.	Trilobites infaustus . . . Barr.

En 1852, nous considérions *Aeglina* et *Dionide* comme apparaissant aussi pour la première fois dans cette bande. Mais, nous avons constaté depuis lors leur apparition antérieure dans la bande **d 1**.

Ainsi, ce groupe d'apparition est réduit au *minimum* le plus exigu, sous tous les rapports. Cependant, on doit observer, que la mer dans laquelle se déposaient les schistes de la bande **d 3** n'était pas défavorable à l'existence des Trilobites. En effet, notre tableau (p. 290) montre que cette même bande, dans une étendue peu considérable, aux environs de Béraun, en a fourni 18 espèces, dont quelques unes étaient très prolifiques.

4. La quatrième apparition de types pendant la durée de notre faune seconde correspond à la bande **d 4**, et elle se compose de:

Groupe V. Bande **d 4.**	3 genres principaux ou cosmopolites.	Telephus	Barr.
		Phacops	Emmr.
		Sphaerexochus . .	Beyr.
	1 genre secondaire ou local.	Arethusina	Barr.

Telephus est le seul type qui apparaît dans la faune seconde proprement dite, sur l'horizon de la bande **d 4.** C'est un genre connu dans notre bassin par une seule espèce incomplète, qui se reproduit dans la bande **d 5**. Mais, M. le Prof. Angelin a reconnu 2 formes du même type en Norwége et une en Suède. *(Pal. Scand. p. 91. Pl. 41. 1854.)*

M. E. Billings a aussi découvert une autre espèce au Canada, dans le groupe de Québec. *(Pal. Foss. I. p. 291.)* Ce type offre donc une grande extension géographique.

Bien que les trois derniers types de ce groupe aient apparu durant le dépôt de notre bande **d 4**, ils n'appartiennent point à la faune seconde, parcequ' ils se sont montrés uniquement dans la colonie Zippe. Ces 3 genres constituent donc un groupe colonial, contemporain de la faune seconde. D'ailleurs, chacun d'eux, dans cette courte apparition et dans l'espace très restreint d'une colonie, semble jusqu'ici représenté par une espèce unique.

Il faut remarquer, que *Sphaerexochus* reparaît sous une autre forme spécifique, dans notre bande **d 5**. Il doit donc être compté parmi les types de la faune seconde.

Au contraire, *Phacops*, sous la même forme spécifique, *Phac. Glockeri*, fait une seconde apparition sporadique dans les colonies de notre bande **d 5**, et reparaît pour la troisième fois à la base de notre division supérieure, dans notre bande **e 1.**

Arethusina, après sa première apparition dans la colonie Zippe, disparaît pour ne reparaître qu'après un long intervalle de temps, dans la même bande **e 1**, c. à d. dans la première phase de notre faune troisième.

Nous rappelons qu'en 1852, nous avons signalé *Lichas* et *Cyphaspis* comme ayant apparu, dans nos colonies. Mais, depuis cette époque, l'apparition du premier genre a été constatée dans la bande **d 1** et celle du second dans la bande **d 5**. Ainsi, l'un et l'autre font partie de la faune seconde, proprement dite.

5. La cinquième apparition de types trilobitiques dans la faune seconde, a lieu dans notre bande **d 5** des *schistes gris-jaunâtres*. Elle se compose des types suivans:

Groupe VI. Bande **d 5.**	4 genres principaux ou cosmopolites.	Ampyx	Dalm.
		Cyphaspis	Burm.
		Phillipsia	Portl.
		Remopleurides . .	Portl.

Ces 4 types étant connus dans toutes les contrées siluriennes d'Europe et dans plusieurs contrées d'Amérique, doivent être considérés comme cosmopolites. Nous ferons remarquer que *Cyphaspis* et *Phillipsia* se propagent dans les faunes Dévoniennes. *Phillipsia* s'étend aussi dans la faune carbonifère, et la faune permienne.

L'apparition anticipée de ce type, dans la dernière phase de notre faune seconde, a semblé pendant longtemps un fait exceptionel, en Bohême. Mais, notre espèce, *Phill. parabola*, a été récemment découverte en Suède par M. Linnarsson, sur un horizon correspondant à celui de notre bande **d 5**, c. à d. vers le sommet de la division inférieure. Voir la description de cette espèce, ci-dessus. (p. 18.)

Ampyx a principalement fourni des espèces à la faune seconde silurienne; mais il est aussi connu par quelques formes, dans les premières phases de la faune troisième, dans diverses contrées.

Remopleurides semble limité dans son existence aux phases de la faune seconde.

On remarquera, que *Remopleurides* et *Ampyx* n'apparaissent que tardivement en Bohême, dans la dernière phase de cette faune, tandisque dans diverses contrées de la grande zone septentrionale, en Europe, ou en Amérique, ils sont connus dans les premières phases.

Nous rappelons, qu'en 1852, nous avions compris dans ce groupe d'apparition le genre *Dindymene*, qui n'était alors connu que sur l'horizon de la bande **d 5**. Mais, nous avons constaté ci-dessus (p. 295) que ce type est compris dans la nombreuse série de ceux qui ont fait leur première apparition dans notre bassin, durant le dépôt de notre bande **d 1**.

Enfin, nous ferons remarquer que *Sphaerexochus*, après s'être manifesté dans la colonie Zippe, sur l'horizon de la bande **d 4**, reparaît parmi les types de la faune seconde dans la bande **d 5**.

III. Groupes des types trilobitiques apparaissant dans la faune troisième.

En 1852, nous avons constaté, que notre division silurienne supérieure, ou faune troisième, renfermait les représentans de 17 genres de Trilobites. *(Vol. I. p. 283 et Pl. 50.)* Depuis cette époque jusqu' à ce jour, il s'est écoulé 18 années, durant lesquelles nous n'avons cessé de faire fouiller les roches de nos étages **E—F—G—H**, composant cette division. Cependant, nous n'avons découvert aucun nouveau genre dans toute cette hauteur géologique, et nous n'avons constaté l'extension verticale dans la faune troisième d'aucun des types antérieurement connus dans la faune seconde. Ainsi, le nombre des genres de la faune troisième est resté invariable et se trouve aujourd'hui de 17, comme en 1852.

Nous venons de constater, au contraire, (p. 293) que, durant le même espace de temps, notre faune seconde s'était enrichie de 11 types, dont 4 sont absolument nouveaux, tandisque les 7 autres étaient auparavant connus, soit en Bohême, soit dans les contrées étrangères. Ce contraste mérite d'être remarqué.

Nous ferons aussi observer, que l'extension verticale des 17 genres de la faune troisième n'a subi durant ces 18 années que des modifications peu importantes, dont les principales sont relatives à 4 genres, qui se propagent aussi dans les faunes dévoniennes, savoir:

1. *Acidaspis*, dont les nombreuses espèces ne paraissaient pas dépasser le sommet de la bande **g 1**, a été observée dans la bande **g 2**, où elle est représentée par une espèce très rare, déjà connue dans la bande **g 1**, savoir: *Acid. derelicta.*

2. *Cyphaspis* présente une augmentation analogue dans son extension verticale, parceque nous avons découvert dans la bande **g 2**, *Cyph. coronata*, espèce nouvelle.

3. *Bronteus* très riche en espèces, à partir de la base de notre division supérieure, jusque vers le sommet de notre bande **g 1**, paraissait ne pas franchir cette limite verticale. Mais, nous avons découvert depuis lors, dans la même bande **g 2**, une forme très rare de ce type, *Bront. Clementinus.*

4. *Harpes* était connu, en 1852, jusque sur l'horizon de notre bande **g 1**, où il fournit deux espèces très rares. Durant ces dernières années, nous avons constaté sa présence dans notre bande **h 1**, qui en renferme une seule espèce. Ce type a donc subi une intermittence pendant le dépôt des bandes, **g 2—g 3**.

D'après ces faits, la distribution verticale des genres de Trilobites, dans notre faune troisième, n'a varié que d'une manière très peu importante, durant les 18 années écoulées depuis 1852.

Parmi les 17 genres de cette faune, il y en a 13 qui avaient déjà apparu dans la faune seconde. Il ne reste donc que 4 types, qui font leur première apparition dans notre faune troisième. Ils constituent deux groupes distincts, qui correspondent aux deux premières phases de cette faune, c. à d. aux deux bandes **e 1—e 2**. Nous n'avions distingué qu'un seul groupe dans l'étage **E**, en 1852.

Dans les bandes supérieures, nous ne rencontrons aucun type nouveau.

1. La première apparition de nouveaux types dans notre faune troisième, sur l'horizon de notre bande **e 1**, se compose comme il suit:

Groupe VII. Bande **e 1.**	1 type principal ou cosmopolite.	Bronteus . .	Goldf.
	1 type secondaire ou local.	Cromus . . .	Barr.

Bronteus se propageant à travers la plupart des bandes, qui constituent notre division supérieure, a fourni 46 formes spécifiques et se montre ainsi le plus riche de tous les types de notre bassin. Il disparaît dans notre bande **g 2**, mais on sait qu'il reparaît dans les faunes Dévoniennes. Quant à son extension géographique, nous ferons remarquer, que le plus grand nombre des espèces connues est jusqu'ici concentré dans le petit bassin de la Bohême, c. à d. sur la grande zone centrale d'Europe. Par contraste, les régions siluriennes situées sur la grande zone septentrionale d'Europe et d'Amérique ne présentent ensemble qu'un petit nombre d'espèces. Mais, par une sorte de compensation, 3 de ces formes ont apparu dans la faune seconde et elles contribuent a établir le privilège d'antériorité en faveur de cette zone.

Cromus, que nous avons nommé d'après des espèces de la Bohême, n'est pas cependant un type exclusivement propre à notre bassin. Nous avons reconnu son existence dans les calcaires siluriens d'Elbersreuth, en Franconie, qui ont fourni deux espèces décrites par le comte Münster, sous les noms de *Calymene subvariolaris* et *C. intermedia.* Voir notre Vol. I. p. 823. Nous considérons la Franconie comme faisant partie de la grande zone septentrionale.

2. La seconde apparition de nouveaux types dans notre faune troisième, a lieu dans notre bande **e 2**. Elle se compose comme il suit:

Groupe VIII. Bande **e 2.**	2 genres principaux ou cosmopolites.	Deiphon	Barr.
		Staurocephalus . .	Barr.

Deiphon n'est représenté jusqu'à ce jour que par un petit nombre d'espèces. Mais, comme elles sont réparties entre la Bohême, l'Angleterre et la Suède, c. à d. entre les deux grandes zones centrale et septentrionale d'Europe, nous croyons devoir considérer ce type comme cosmopolite. Il est à remarquer, qu'il caractérise partout les premières phases de la faune troisième.

Staurocephalus présente, dans son extension géographique, les mêmes circonstances que nous venons de signaler pour *Deiphon.* Cependant, il se distingue en ce que, dans les contrées de la grande zone septentrionale, plusieurs de ses espèces apparaissant dans la faune seconde, confirment le privilège d'antériorité de cette zone.

L'existence de ces deux types n'a pas encore été signalée dans les bassins siluriens d'Amérique.

Nous rappelons qu'en 1852, les genres *Harpes* et *Proetus* étaient adjoints à ce groupe. Depuis cette époque, nous avons constaté, que deux espèces de *Harpes* ont apparu dans la bande **d 1**, ainsi qu'un Trilobite, que nous croyons devoir rapporter au genre *Proetus*, bien qu'il soit représenté par un spécimen un peu douteux, à cause de son état de conservation.

Ces deux groupes de la faune troisième, renfermant ensemble 4 nouveaux types, sont les derniers que nous avons à signaler dans notre bassin. Au dessus de l'horizon de notre bande **e 2**, nous ne distinguons plus aucune forme nouvelle, qui puisse être considérée comme représentant un nouveau type générique, parmi nos Trilobites.

Nous appèlerons seulement l'attention sur un pygidium incomplet, qui a été trouvé dans notre bande **g 1** et qui est figuré sous le nom de *Trilob. incongruens* dans ce Supplément, Pl. 12 fig. 27. Les apparences de ce fragment ne permettent de l'associer avec sécurité à aucun de nos genres. Il pourrait donc appartenir à quelque autre type jusqu'ici inconnu dans notre bassin. Cependant, cette probabilité n'est pas assez fondée, pour nous autoriser à établir un nouveau genre et un nouveau groupe d'apparition, pour ce fossile unique.

IV. Connexions entre les faunes successives de la Bohême par la propagation verticale des genres trilobitiques.

Le tableau qui suit résume, dans la première ligne des chiffres, tous les faits que nous venons d'exposer, au sujet des groupes d'apparition des types génériques dans notre bassin.

Répartition des genres de Trilobites entre les bandes du bassin silurien de la Bohême.

	Faunes siluriennes																Total
	I	II					III										
	C	D					E		F		G			H			
		d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3	
Groupes d'apparition	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	.	.	.	.	.	.	.	.	
Genres qui surgissent dans chaque bande	7	21	2	?	4	4	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	42
Genres qui se propagent des bandes inférieures . . .	.	1	8	8	9	20	11	13	7	11	10	6	3	2	.	.	
Total des genres coexistans dans chaque bande	7	22	10	8	13	24	13	15	7	11	10	6	3	2			

Les 7 premiers genres de Trilobites surgissent dans l'étage **C**, considéré comme une seule bande. Ce chiffre est relativement très notable et supérieur à celui que nous observons dans chacune des autres bandes, excepté dans la bande **d 1.**

Dans cette bande **d 1**, renfermant la première phase de notre faune seconde, nous voyons apparaître à la fois 21 types trilobitiques nouveaux. Ce nombre est exactement triple de celui que nous venons de signaler dans la faune primordiale.

Par un contraste frappant, la bande **d 2**, immédiatement superposée à **d 1**, ne présente que 2 nouveaux types, ce qui indique un grand changement dans l'effet des causes quelconques, qui ont contribué à l'introduction où à la naissance des genres de cette tribu, dans notre bassin.

Dans la bande **d 3**, une seule forme, dont la nature générique est incertaine, surgit en Bohême. Il y a donc une sorte d'intermittence, ou de défaillance dans l'apparition des types, sur cet horizon.

Dans la bande **d 4**, nous observons l'apparition de 4 types, mais, il faut remarquer, qu'un seul appartient à la faune seconde proprement dite et que les 3 autres ne se montrent que dans l'une de nos colonies.

Dans la bande **d 5**, surgissent 4 types nouveaux, qui appartiennent tous à la faune seconde.

En remontant dans notre division supérieure, nous voyons une grande réduction dans l'apparition de nouveaux genres trilobitiques, car 2 seulement surgissent dans la bande **e 1**, et 2 autres dans la bande **e 2**.

Au dessus de la bande **e 2**, les subdivisions de notre division supérieure ne nous offrent plus aucune forme, que nous puissions considérer comme représentant un nouveau type de la tribu des Trilobites.

On doit remarquer que, parmi ces 4 derniers types, *Bronteus* et *Staurocephalus* avaient déjà apparu dans la faune seconde, sur la grande zone septentrionale.

D'après ces faits, l'apparition des types trilobitiques, dans notre bassin, n'est point un phénomène qu'on puisse considérer comme continu et comme s'étendant à toute la série des âges compris dans la période silurienne. Au contraire, nous constatons que ce phénomène s'est principalement manifesté durant les premiers âges de cette période, tandisque nous n'en reconnaissons aucune trace durant les derniers âges des faunes siluriennes, en Bohême.

L'apparition simultanée de 7 genres dans notre faune primordiale n'est annoncée par aucun type précurseur, dans notre bassin. Ce fait acquiert une gravité d'autant plus grande, qu'il se produit d'une manière semblable et pour ainsi dire, invariable, dans tous les autres bassins explorés, jusqu' à la limite inférieure des faunes paléozoiques. Notamment, dans les contrées de la grande zone septentrionale, qui jouissent généralement du privilège de l'antériorité, il n'a été découvert aucun type trilobitique antérieur à ceux qui caractérisent la faune primordiale.

Nous devons être encore plus étonné, en considérant l'apparition simultanée de 21 types nouveaux dans notre bande **d 1**, c. à d. dans la première phase de notre faune seconde. Ce nombre représente actuellement la moitié des types trilobitiques connus dans notre bassin et nous avons fait concevoir ci-dessus (p. 296) la probabilité de son augmentation dans l'avenir.

D'après ces chiffres, le groupe d'apparition des Trilobites représentant le *maximum* correspond à la première phase de notre faune seconde et il avait été immédiatement précédé par le groupe qui tient le second rang, sous le rapport numérique. Ainsi, parmi nos types trilobitiques, 28 sur 42, c. à d. $\frac{2}{3}$ du nombre total, ont surgi dans notre bassin durant les premiers âges de la période silurienne.

Considérons maintenant les connexions établies entre nos faunes de divers ordres, par la propagation verticale des genres.

1. Connexions entre les bandes, par les genres trilobitiques.

La seconde ligne des chiffres, dans le tableau qui précède, montre, dans chaque bande, le nombre des genres qui se sont propagés jusque sur cet horizon, après avoir existé dans les bandes inférieures. Ces chiffres indiquent donc les connexions génériques entre les faunes partielles du troisième ordre.

On voit que ces nombres diffèrent beaucoup de ceux qui indiquent la première apparition. On pourrait même dire, qu'ils sont contrastans et presque inverses, du moins dans les bandes de la division inférieure.

Si l'on ajoute, dans chaque bande, les genres transmis par propagation verticale avec ceux qui ont fait leur première apparition sur ce même horizon, on obtient le nombre total des types trilobitiques, qui caractérisent chacune des subdivisions verticales de notre terrain. Ces nombres sont indiqués sur la dernière ligne des chiffres, au bas de notre tableau.

Il est aisé de reconnaître la grande différence qui existe entre le nombre des types apparaissant dans chaque bande et le nombre total des genres qu'elle possède. L'horizon de l'étage **C** est le seul sur lequel cette différence ne se fait pas sentir, puisqu'il ne possède aucun type transmis par propagation verticale.

Au contraire, dans la série des 5 bandes qui constituent notre étage **D**, les bandes extrêmes **d 1 — d 5**, nous montrent l'influence prépondérante de la propagation verticale des types. En effet, le nombre *maximum* 24 des types coexistans se trouve dans la bande **d 5**, peu favorisée sous le rapport des nouvelles apparitions, réduites à 4. Au contraire, la bande **d 1**, possédant le *maximum* 21 des apparitions nouvelles, ne renferme en tout que 22 genres c. à d. un nombre inférieur à celui de la bande **d 5**.

Le *maximum* des genres coexistans correspond donc à la dernière phase de notre faune seconde, tandisque le *maximum* des apparitions caractérise la première phase de la même faune.

Malgré ce contraste apparent, les 2 bandes extrêmes **d 1 — d 5** sont liées l'une à l'autre par de remarquables connexions paléontologiques, déjà indiquées transitoirement, dans nos précédentes publi-

cations, et que nous allons exposer d'une manière plus complète, dans les pages qui suivent, en étudiant l'évolution des espèces. p. 308.

Au dessus de la bande **d 5**, c. à d. dans la bande **e 1**, renfermant la première phase de notre faune troisième, nous voyons le nombre total des genres de Trilobites coexistans, subitement réduit à 13, c. à d. dépassant à peine la moitié du *maximum* 24, signalé dans **d 5**.

Dans la bande **e 2**, ce nombre total se relève jusqu' à 15 et il décroît successivement, avec quelques oscillations, dans les bandes qui suivent en remontant, jusqu' à la bande **h 1**, où il se réduit à 2 unités. C'est l'horizon où nous voyons disparaître, non seulement les Trilobites, mais encore tous les autres représentans de nos faunes siluriennes.

Malgré l'infériorité très marquée du nombre des genres de Trilobites, dans la plupart des bandes de notre division supérieure, nous allons montrer tout à l'heure, que notre faune troisième est plus riche en espèces que notre faune seconde.

2. Connexions entre les étages par les genres trilobitiques.

Nous indiquons dans le tableau suivant, d'abord les genres qui font leur première apparition dans nos étages, et ensuite ceux qui se propagent dans chacun d'eux, après avoir existé dans les étages inférieurs. Les chiffres exposés se déduisent aisément de ceux qui ont été déjà établis dans nos tableaux précédens.

	Faunes siluriennes						Total
	I	II	III				
	C	D	E	F	G	H	
Genres qui surgissent dans chaque étage	7	31	4	.	.	.	42
Genres qui se propagent des étages inférieurs .	.	1	13	11	10	2	
Total des genres représentés dans chaque étage	7	32	17	11	10	2	

Ce tableau confirme les résultats déjà indiqués.

L'étage **C** possède un nombre de genres déjà notable, puisqu'ils surgissent tous sur cet horizon.

L'étage **D** se distingue entre tous les autres par le nombre *maximum* des genres qui ont existé durant son dépôt et qui s'élève à 32, y compris les colonies.

Par conséquent, les deux étages de la division inférieure réunis présentent ensemble un total de 39 genres, qui se réduit à 38 types distincts, parceque le genre *Agnostus* est commun aux deux étages **C—D**.

A la base de la division supérieure, c. à d. dans notre étage **E**, nous ne trouvons plus que 17 genres, représentant un peu plus de la moitié de ceux qui ont existé dans notre étage **D**. Sur ce nombre, 13 sont dûs à la propagation verticale.

Dans les étages **F—G**, en remontant, le nombre de types est réduit à 11 et à 10 c. à d. à peu près à $\frac{1}{3}$ du *maximum* signalé dans l'étage **D**. Cependant, il faut remarquer, que ces chiffres sont supérieurs à celui que nous connaissons dans l'étage **C**. Mais notre tableau montre, que tous les genres existant dans les étages **F—G**, se sont propagés verticalement à partir des étages inférieurs.

Dans l'étage **H**, nous ne trouvons plus que 2 genres, qui sont transmis par propagation verticale.

On voit d'après ces documens, combien les étages de notre division supérieure sont intimément liés entre eux par les genres trilobitiques.

3. Connexions entre les faunes générales par les genres trilobitiques.

Les lignes suivantes exposent, pour chacune de nos faunes générales, l'origine des genres qu'elle renferme:

	Faunes générales			Total des Genres distincts
	I	II	III	
Genres qui surgissent dans chaque faune	7	31	4	42
Genres qui se propagent des faunes antérieures	.	1	13	
Total des genres représentés dans chaque faune	7	32	17	

La faune primordiale transmet un seul genre à la faune seconde. Les connexions génériques entre ces deux faunes sont donc réduites au *minimum.*

Au contraire, la faune seconde transmet à la faune troisième 13 genres sur 17, que possède cette dernière, ce qui établit entre elles de puissantes connexions.

Nous verrons ci-après, que les connexions spécifiques entre les mêmes faunes sont réduites à quelques unités.

La dernière ligne de notre tableau montre la prééminence de la faune seconde, sous le rapport du nombre des types qu'elle possède. Ses 32 genres constituent la proportion 0.76 parmi les 42 genres de notre bassin.

La faune seconde représente donc, en Bohême, comme dans toutes les autres contrées siluriennes, les âges probablement très prolongés, durant lesquels s'est manifestée la plus grande diversité et la plus grande richesse numérique en types génériques des Trilobites.

4. Répartition des genres entre les deux grandes divisions siluriennes de la Bohême.

Au moyen des élémens qui viennent d'être exposés, si nous comparons les deux grandes divisions stratigraphiques du Systême silurien, nous devons être frappé par l'extrême disproportion qui existe entre elles, sous le rapport du nombre des types trilobitiques qu'elles possèdent.

En effet, la division inférieure, renfermant les faunes primordiale et seconde, nous présente un total de 38 types, déduction faite du seul type qui se reproduit dans ces deux faunes.

Par contraste, la division supérieure ne nous offre que 17 types, c. à d. moins de la moitié du nombre 38, qui caractérise la division inférieure.

V. Evolution des formes spécifiques des Trilobites, en Bohême.

Nous considérerons d'abord le nombre des espèces qui caractérisent les bandes, les étages et les faunes générales. Nous exposerons ensuite les connexions spécifiques qui existent entre les faunes successives dans notre bassin.

I. Comparaison des faunes partielles par bande.

Le tableau suivant indique pour chaque bande le nombre des espèces de Trilobites qu'elle renferme. Voir le tableau numérique ci-dessus (p. 289).

Faunes siluriennes																Total des espèces distinctes
I	II					III										
C	D					E		F		G			H			
	d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3	
27	47	21	18	23	55	16	81	11	83	58	7	3	2	.	.	350
				col. 4 / 27	col. 6 / 61											

Dans notre étage **C**, nous considérons toute la hauteur fossilifère comme correspondant à une seule bande, parceque les circonstances stratigraphiques et paléontologiques des localités restreintes, où se trouve notre faune primordiale, ne nous permettent pas d'établir des subdivisions aussi bien caractérisées que celles que nous admettons dans les autres étages.

D'après cette considération, les espèces de Trilobites, qui ont l'air d'apparaître à peu près simultanément dans les couches fossilifères les plus profondes de notre bassin, que nous nommons schistes protozoiques, sont au nombre de 27.

Ce nombre serait considérable, sur un horizon quelconque du système silurien, sur les deux continens. Il doit donc nous paraître d'autant plus remarquable, dans notre étage **C**, puisque ces 27 espèces ne semblent avoir été précédées, en Bohême, par aucune autre forme de la tribu des Crustacés.

Le mode d'apparition ou d'introduction de la faune primordiale, en Bohême, reste toujours pour nous un problème insoluble et les seuls documens qui pourraient être employés pour cette solution, offrent des tendances opposées.

En effet, si nous considérons les types génériques, nous voyons que, parmi les 7 genres trilobitiques de cette faune, il y en a peine 2, savoir: *Sao* et *Hydrocephalus*, qui semblent exclusivement propres à la Bohême. Ainsi, les 5 autres types, qui sont connus sur un horizon comparable dans la grande zone septentrionale, tendraient à nous indiquer des immigrations dans notre bassin.

Mais, d'un autre côté, parmi les 27 espèces de Trilobites de notre étage **C**, une seule: *Ellipsocephalus Hoffi*, se trouve dans les régions Scandinaves et parmi les autres, il n'y en a qu'une qui puisse être regardée comme représentée dans les contrées comparées, savoir: *Parad. Bohemicus*, qui est très rapproché de *Parad. Tessini* de Suède.

Aucune espèce ne paraît commune aux faunes primordiales de Bohême et d'Angleterre. *Parad. spinosus* de notre bassin est représenté en Amérique par *Parad. Harlani* Green.

D'ailleurs, l'absence complète du genre *Olenus* dans notre étage **C**, tandisqu'il est représenté dans toutes les régions septentrionales, indique suffisamment la rareté des communications entre les deux grandes zones comparées.

Mais, il existe, au contraire, quelques connexions spécifiques bien constatées, entre notre faune primordiale et celle de l'Espagne, située sur la même zone centrale d'Europe. Les espèces identiques reconnues dans les deux contrées, sont au nombre de 3, savoir:

Conoceph. Sulzeri. . . . Zenk. Con. coronatus . . Barr.	Arion ceticephalus. Barr.

(Chaîne Cantabrique. Bull. Soc. Géol. de France. Sér. 2. XVII. p. 516—1860).

Il est important de remarquer, que les recherches auxquelles nous devons ces espèces Espagnoles ont été très courtes et faites seulement à la surface du sol. Bien qu'il soit vraisemblable, que le nombre de ces identités s'accroîtra par les recherches futures, il restera toujours dans la faune primordiale de Bohême un nombre assez considérable d'espèces, qui paraissent autochtones et dont l'origine ne saurait être attribuée, ni à la filiation de formes quelconques antérieures, ni à l'immigration d'espèces étrangères.

Nous avons déjà fait remarquer que, depuis l'année 1852, le nombre 27 des espèces de notre faune primordiale est resté stationnaire. Nous ajouterons, que nous avons peu d'espoir de le voir s'augmenter d'une manière notable.

La Bohême n'est pas cependant la contrée, dans laquelle la faune primordiale présente le plus grand nombre de Trilobites. Nous avons constaté, en 1856, dans notre *Parallèle entre la Boh. et la Scand. p. 48*, que la faune correspondante des contrées Scandinaves offrait à cette époque, 71 espèces. Depuis lors, ce nombre s'est notablement accru et il s'élève aujourd'hui à environ 77 formes spécifiques.

Par suite des découvertes faites en Angleterre dans les *Lingula flags* et dans la partie supérieure du groupe de Harlech, ou Longmynd, les Trilobites de la faune primordiale dans cette contrée représentent déjà environ 61 espèces, y compris quelques formes qui ne sont pas encore nommées.

Il existe aussi sur les deux continens, d'autres contrées jusqu' ici peu exploitées, où les schistes protozoiques n'ont fourni qu'un nombre relativement restreint de Trilobites primordiaux.

Mais comme, dans tous les cas, *Paradoxides* ou *Conocephalites* ont été observés sur les horizons fossilifères les plus profonds, nous devons être frappés de ce fait, que des formes si complètes et si développées se présentent invariablement partout à nos recherches, comme si elles avaient été les premières appelées à l'existence, sur toute la surface explorée de notre globe.

En résumé, les 27 espèces trilobitiques qui prédominent parmi les 40 formes animales de divers ordres, constituant jusqu' à ce jour l'ensemble de notre faune primordiale, méritent particulièrement l'attention des paléontologues, comme représentant le commencement presque soudain de la vie animale, dans notre bassin. Les mêmes apparences se reproduisant dans toutes les autres contrées, où la faune primordiale silurienne a été observée, nous devons inévitablement considérer ce fait, comme l'un des plus importans et des plus difficiles à expliquer, en partant des vues théoriques.

Dans nos études sur l'évolution des Céphalopodes, nous avons signalé un fait semblable, au sujet de l'apparition presque simultanée des premiers représentans de cet ordre, vers l'origine de la faune seconde.

Bandes **d 1—d 2—d 3—d 4—d 5** = *étage* **D.**

Nos deux faunes, primordiale et seconde, ne présentent pas une seule espèce commune et le seul genre *Agnostus* se propage de l'une à l'autre. Il y a donc eu entre ces deux faunes une complète intermittence, qui s'étend à toutes les classes de fossiles.

D'après ces faits, nous sommes autorisé à considérer le bassin de la Bohême comme désert, à l'époque où la première phase de notre faune seconde est venue s'y établir, durant le dépôt de notre bande schisteuse **d 1**. Mais, ces expressions, qui pourraient faire supposer une immigration, à partir de quelque contrée étrangère, sont purement hypothétiques. Elles reposent uniquement sur cette con-

sidération, que, parmi les 21 types nouveaux, qui apparaissent pour la première fois en Bohême sur cet horizon, la grande majorité est cosmopolite, c. à d. est représentée sur la grande zone septentrionale, en faveur de laquelle le privilège d'antériorité est bien établi. Même, parmi les 6 genres locaux, caractérisant cette bande, il n'y en a réellement que 3, savoir: *Areia* — *Bohemilla* — *Carmon*, qui sont jusqu' ici exclusivement propres à notre bassin. Contre ces apparences, tendant à faire concevoir une nombreuse immigration de la faune seconde, en Bohême, s'élève un fait positif et beaucoup plus puissant. C'est que, parmi les 47 formes spécifiques, qui apparaissent dans cette première phase, il n'y en a pas une seule, qui soit identique avec l'une des espèces connues sur la grande zone comparée, soit en Europe, soit en Amérique.

Cependant, un petit nombre d'espèces de notre bande **d 1** semble exister sous une forme identique, dans les contrées situées sur la grande zone centrale d'Europe. Nous ne pouvons en citer que 4, signalées jusqu' ici en France ou en Espagne, savoir:

Acidasp. Buchi . . . Barr.	Calym. Arago . . . . Rou.
Asaph. nobilis . . . Barr.	Calym. pulchra . . . Barr.

On pourrait encore ajouter un couple de formes représentatives, dont l'une du genre *Placoparia*.

En ayant égard à ces formes, la première phase de notre faune seconde a donc pu dériver, en faible proportion, d'espèces immigrées.

Mais, en déduisant du nombre 47 les quelques espèces provenant de source étrangère, il resterait encore plus de 40 formes, qui semblent avoir surgi dans notre bassin, pendant le dépôt de notre bande **d 1**, et que nous pouvons considérer comme autochtones.

Ce phénomène, se manifestant après une intermittence totale, est entièrement analogue à celui que nous venons de signaler dans notre étage **C**, au sujet de l'apparition de 27 espèces, presque toutes exclusivement propres à la Bohême. Seulement, sur l'horizon de la bande **d 1**, nous devons reconnaître une plus grande intensité dans les causes quelconques, qui ont fait apparaître cette nombreuse population trilobitique, dans la mer déserte de la Bohême.

Les circonstances stratigraphiques ne nous permettent pas d'établir, dans la hauteur de la bande **d 1**, des subdivisions, qui tendraient à répartir ces apparitions entre diverses époques successives. On ne doit pas perdre de vue, que la presque totalité des 47 espèces considérées se trouve sur une surface exigue, aux environs de Rokitzan, et dans des roches schisteuses d'apparence homogène. On peut donc les regarder comme coexistantes.

Bien que ce nombre 47 soit déjà très notable, nous avons déjà dit ci-dessus (p. 295) que nous devons le considérer comme incomplet, à cause de la difficulté que nous éprouvons à explorer les couches fossilifères de cette formation, jusqu'ici accessibles seulement dans un petit nombre de localités.

Nous rappelons, que la première apparition des Céphalopodes dans notre bassin a eu lieu sur le même horizon, au nombre de 6 types génériques et de 25 formes spécifiques. C'est un phénomène en harmonie avec celui que nous offrent les Trilobites et qui attend la même explication.

La bande **d 2**, immédiatement superposée, nous présente un grand contraste, en ce que le nombre de ses espèces trilobitiques est réduit à 21, c. à d. à moins de moitié du nombre signalé dans la bande **d 1**. On pourrait attribuer ce contraste à la nature différente des roches, puisque les quartzites prédominent dans la bande **d 2**, tandisque la bande **d 1** est presque uniquement composée de schistes argileux. Cependant, cette interprétation ne serait pas bien fondée, à cause des considérations qui suivent.

D'abord, l'élément siliceux a dû être abondant parmi ceux qui composent les schistes de **d 1**, puisque tous les fossiles de la localité la plus riche de cette bande, aux environs de Rokitzan, sont renfermés dans des nodules quartzeux.

En second lieu, certaines couches de quartzites de la bande **d 2** sont très riches en Trilobites et renferment un assez grand nombre d'espèces, dont quelques unes ont été très prolifiques. Ces

mêmes couches nous présentent aussi diverses formes de Crustacés, non trilobitiques, qui contribuent à indiquer, que la mer dans laquelle ce dépôt siliceux avait lieu, n'était pas impropre à l'existence des représentans de cet ordre.

Nous devons aussi faire remarquer que, parmi les 21 espèces de la bande **d 2**, il n'y en a que 2, qui avaient déjà apparu dans **d 1**, savoir: *Acidasp. Buchi* et *Calym. pulchra.* Il y a donc 19 espèces nouvelles, parmi lesquelles 6 peuvent être attribuées à l'immigration. Il reste 13 formes qui représentent la rénovation sur cet horizon.

La bande **d 3**, superposée à la bande **d 2**, se compose d'une roche argileuse, dont les apparences sont très semblables à celles de la bande **d 1**. On pourrait donc s'attendre à retrouver dans **d 3** une richesse en Trilobites, analogue à celle de la première phase de notre faune seconde. Mais, au contraire, nous voyons le nombre des espèces trilobitiques se réduire à 18, dans **d 3**, ce qui est le *minimum* parmi les 5 horizons distingués dans notre étage **D**.

Parmi les 18 espèces de **d 3**, il y en a 11 qui avaient apparu, soit dans **d 1**, soit dans **d 2**, et 2 qui peuvent être attribuées à l'immigration. Ainsi la rénovation est réduite a 5 espèces.

Dans notre bande **d 4**, composée de quartzites et de schistes grossiers, le nombre des espèces remonte jusqu' à 27, en y comprenant 4 formes, qui apparaissent exclusivement dans la colonie Zippe et qui représentent l'immigration. Il y a 15 espèces qui avaient déjà existé dans les bandes sous-jacentes de cet étage. Par conséquent, la rénovation est représentée par 8 formes nouvelles.

Enfin, dans la bande **d 5**, le nombre total des espèces trilobitiques prend subitement un grand accroissement, car il s'élève à 61, y compris 6 espèces coloniales. Cette bande nous présente donc le *maximum*, par rapport aux autres bandes du même étage. Comme elle est composée de schistes argileux, une partie de sa richesse pourrait être attribuée à cette circonstance.

Parmi les 61 espèces de **d 5**, il y en a 19 qui avaient déjà apparu sur des horizons inférieurs. Ainsi nous trouvons 42 formes nouvelles dans la dernière phase de la faune seconde.

Les espèces introduites par immigration, à cette époque, sont au nombre de 8, savoir: 3 dans les roches de la bande **d 5** et 5 dans les colonies. Elles sont toutes énumérées dans un tableau qui va suivre.

En déduisant ces 8 espèces du nombre 42, il nous reste 34 formes nouvelles, qui représentent la rénovation en Bohême, durant cette phase terminale de la faune seconde.

Dans la série des 5 bandes, qui composent notre étage **D**, nous observons, que les deux bandes extrêmes dans le sens vertical, c. à d. **d 1—d 5**, présentent deux *maxima* relatifs, sous le rapport du nombre des espèces, comme elles nous ont aussi offert des *maxima* analogues, sous le rapport des types génériques. (Voir ci-dessus p. 301). Dans les deux cas, l'avantage numérique se montre en faveur de la bande **d 5**. Mais, nous répétons encore une fois, que cette apparence nous semble uniquement due à la facilité relative de l'exploration sur l'horizon de **d 5** et à la difficulté sur l'horizon de **d 1**. L'avenir changera probablement les rapports des nombres actuels, qui distinguent ces deux bandes.

L'avenir développera vraisemblablement aussi les connexions génériques et spécifiques, aujourd'hui reconnues entre **d 1** et **d 5** et qui ne sont point communes aux bandes intermédiaires. Ces connexions consistent dans la présence particulière, sur ces deux horizons extrêmes, d'un nombre assez considérable de genres intermittens et d'espèces intermittentes. Nous avons déjà appelé l'attention sur ce phénomène, dans notre Mémoire intitulé: *Réapparition du genre Arethusina p. 14—1868.*

Genres intermittens entre **d 1—d 5**.

1. Agnostus . . . . . Brongn.	4. Dindymene . . . . . Cord.
2. Areia . . . . . Barr.	5. Ogygia . . . . . Brongn.
3. Carmon . . . . . Barr.	6. Proetus? . . . . . Stein.

Espèces intermittentes entre **d 1—d 5**.

1. Aeglina rediviva . . . Barr.	4. Agnost. tardus . . . . Barr.
2. Aegl. speciosa . . . Barr.	5. Dindym. Haidingeri . . Barr.
3. Aegl. sulcata . . . . Barr.	6. Dionide formosa . . . Barr.

Nous avons constaté une semblable intermittence pour un Céphalopode: *Bactrit. Sandbergeri* Barr. et pour quelques autres formes de divers ordres. Nous avons aussi présenté, dans notre mémoire sur *Arethusina* (p. 26), une intérprétation qui nous paraît expliquer, d'une manière satisfaisante, les intermittences des espèces, en connexion avec des immigrations à diverses époques.

Les bandes extrêmes **d 1—d 5**, offrant les *maxima* relatifs des espèces, notre tableau, (p. 305) montre que le *minimum* absolu dans cet étage correspond à la bande intermédiaire **d 3**. Il semblerait donc que, vers le milieu de la durée de notre faune seconde, la tribu des Trilobites a éprouvé une sorte de défaillance temporaire dans sa vitalité. Or, nos études sur les Céphalopodes nous ont conduit à l'observation d'une défaillance semblable, à la même époque, tandisque cet ordre des Mollusques montre, comme les Trilobites, des *maxima* relatifs dans les mêmes bandes extrêmes **d 1—d 5**. Il faut donc concevoir l'influence de quelque cause générale, qui aura contrarié le développement de notre faune seconde, pendant ses âges moyens.

Bandes **e 1—e 2** = *étage* **E.**

Nous avons constaté en diverses occasions, que toutes les formes animales ont subi une intermittence générale, dans notre bassin, vers le sommet de notre bande **d 5**. (Voir *Distribution des Céphalop. Ed. 8°. p. 126—197—1870.*) Cette interruption de la vie animale peut être attribuée aux fréquens déversemens de trapps, qui ont eu lieu pendant le dépôt de cette formation et qui se sont continués durant le dépôt de la bande **e 1**.

Ces circonstances nous font concevoir, pourquoi la faune trilobitique de cette bande est réduite à 16 espèces, nombre contrastant avec les 61 formes de la bande sous-jacente **d 5** et encore plus avec les 81 espèces de la bande superposée **e 2**.

Parmi les 16 espèces de la bande **e 1**, il y en a 7 qui avaient existé auparavant dans les colonies et qui reparaissent après une plus ou moins longue intermittence. Nous les attribuons à la propagation verticale. Il n'y a aucune autre forme représentant l'immigration. Ainsi, la rénovation locale consiste dans 9 espèces.

On considérera la bande **e 1** comme le prélude de la bande **e 2**, avec laquelle elle montre les plus intimes connexions. Nous avons déjà signalé ce fait au sujet des Céphalopodes, dans l'ouvrage cité (8° — p. 369). Il n'est pas moins apparent dans la tribu des Trilobites, puisque parmi les 16 espèces connues dans **e 1**, il y en a 14 qui se propagent verticalement dans **e 2**. Voir notre tableau nominatif ci-dessus (p. 276) et le Résumé numérique (p. 289).

La bande **e 2**, qui nous présente 81 formes distinctes de Trilobites, ne possède cependant pas le *maximum*, qui est de 83 dans la bande **f 2**. Mais, nous devons rappeler, que les 81 Trilobites de la bande **e 2** étaient contemporains de 665 espèces de Céphalopodes, qui ont existé durant le dépôt de la même bande. Ce nombre extraordinaire des représentans d'un seul ordre des Mollusques pourrait seul nous empêcher d'apprécier convenablement la richesse en Trilobites de la bande **e 2**. Cependant, les paléontologues reconnaîtront comme nous, que, parmi les formations siluriennes, il y en a peu qui présentent un nombre de formes aussi considérable.

Nous venons de constater, que 14 espèces de la bande **e 1** se sont propagées verticalement dans la bande **e 2**. A ce nombre il faut ajouter *Lichas palmata*, qui avait d'abord existé dans l'une de nos colonies, sans reparaître dans la bande **e 1**, et ensuite *Calym. Blumenbachi*, qui reparaît après avoir fait une apparition sporadique de la bande **d 5**. Ainsi, dans **e 2**, nous comptons en tout 16 espèces provenant de la propagation verticale.

Quant aux Trilobites, qui peuvent provenir des contrées étrangères par migration, leur nombre ne paraît pas dépasser deux, savoir: *Deiphon Forbesi* et *Staurocephalus Murchisoni*. Quelques autres formes communes à notre bande **e 2** et aux autres régions, avaient déjà apparu dans nos colonies et sont comprises dans la propagation verticale mentionnée. Ainsi, nous pouvons évaluer à environ 63 la totalité des formes nouvelles de Trilobites, qui ont surgi en Bohême, durant le dépôt de notre bande **e 2**. Ce nombre, exprimant la rénovation locale, dans un bassin exigu, mérite l'attention des savans.

Bandes **f 1—f 2** = *étage* **F.**

La bande **f 1**, qui suit en remontant, ne nous a présenté jusqu'ici que 11 espèces distinctes. Ce nombre, relativement exigu par rapport aux 81 formes de la bande **e 2**, nous indique une rapide extinction parmi ces Trilobites, dont 6 seulement se sont progagés verticalement dans la bande **f 1**. Il serait difficile de déterminer les causes de cette extinction, puisque les deux bandes successives **e 2—f 1** sont également composées de calcaire. Nous avons constaté un phénomène semblable au sujet des Céphalopodes.

Nous rappelons, que la bande **f 1** est relativement peu développée dans le sens vertical et qu'elle n'existe que vers l'extrémité Nord-Est de notre bassin calcaire. Ces deux circonstances combinées nous font concevoir, pourquoi cette formation est si peu riche en Trilobites, quoique placée entre les bandes **e 2—f 2**, qui possèdent chacune tant d'espèces de cette tribu.

Malgré cette pauvreté relative, la bande **f 1** nous présente 5 espèces nouvelles, indiquant la rénovation correspondante, durant le dépôt de cette formation. Nous ne connaissons aucune espèce étrangère, représentée sur cet horizon.

La bande calcaire **f 2** se distingue entre toutes les formations de notre division supérieure, parcequ'elle possède le *maximum* 83 des formes spécifiques. Nous devons faire remarquer, que ce *maximum* est dû, en partie, au développement subit des espèces des genres *Proetus* et *Bronteus*, qui fournissent l'un 24 et l'autre 25 formes distinctes, sur cet horizon.

Parmi les formes étrangères, nous ne pourrions citer que *Bront. thysanopeltis*, qui existe en France, sur un horizon un peu incertain. Une forme nommée *Bront. Brongniarti* dans la même contrée, se trouve sur un horizon dévonien. Ainsi, l'influence de la migration peut être considérée à peu près comme nulle, sur le *maximum* numérique qui distingue notre bande **f 2**.

Quant à la propagation verticale, nous ne connaissons dans **f 2** que 9 espèces, qui avaient auparavant existé dans les bandes sous-jacentes, c. à d: **f 1—e 2—e 1**.

En déduisant les 10 espèces dues à la propagation verticale et à l'immigration, il reste 73 formes nouvelles, pour représenter la rénovation dans la tribu trilobitique, pendant le dépôt de notre bande **f 2**. On voit que ce nombre est notablement plus élevé que celui que nous venons de signaler dans la bande **e 2**. Cependant, la puissance verticale de **e 2** surpasse notablement celle de **f 2**.

Par conséquent, notre bande **f 2** représente bien, sous tous les rapports, l'époque la plus favorable au développement et à la variété des formes spécifiques, dans notre bassin. Nous avons déjà fait remarquer, que cette même époque avait été, au contraire, peu favorisée sous le rapport des types génériques. Nous reviendrons tout à l'heure sur ce sujet.

Bandes **g 1—g 2—g 3** = *étage* **G.**

La bande **g 1**, superposée à **f 2**, nous offre 58 espèces de Trilobites. Ce nombre indique d'abord une notable diminution dans la richesse de cette tribu. Mais, cette diminution devient beaucoup plus frappante, si l'on considère, que ces deux bandes sont également composées de calcaire et que la bande **g 1** présente une puissance au moins triple de celle de la bande **f 2**. Ainsi, les 58 Trilobites de la bande **g 1** sembleraient correspondre à une longueur de temps à peu près triple de celle durant laquelle 83 espèces ont apparu dans la bande **f 2**.

Nous ne connaissons dans la bande **g 1** aucune forme, dont l'apparition en Bohême puisse être attribuée à l'immigration.

Au contraire, cette bande a reçu, par l'effet de la propagation verticale, 20 espèces, qui avaient déjà existé en Bohême, dans la bande sous-jacente **f 2**. Six seulement avaient préexisté dans les bandes **e 2—f 1**.

Cette circonstance contribue à nous faire apprécier plus exactement la défaillance relative de la tribu des Trilobites, durant les âges très prolongés, qui correspondent au dépôt de la bande **g 1**, offrant une épaisseur d'environ 250 mètres de calcaires compactes.

En déduisant les 20 espèces dues à la propagation verticale, nous voyons que la rénovation durant ce long espace de temps a été de 38 espèces. Si l'on prend pour mesure l'épaisseur des deux bandes comparées **g 1—f 2**, la première étant triple de la seconde, on voit que, durant le dépôt de la bande **g 1**, la rénovation a été réduite à environ $\frac{1}{6}$ de la proportion relative à la bande **f 2**. Ainsi, la tribu des Trilobites s'est trouvée, dès cette époque, dans un état de décadence bien indiquée, dans notre bassin.

Dans la bande schisteuse **g 2** immédiatement superposée, cette décadence se manifeste de la manière la plus évidente, puisque cette formation ne renferme en tout que 7 espèces de Trilobites. Mais, nous devons faire observer, que l'épaisseur moyenne de cette bande ne dépasse pas $\frac{1}{3}$ de celle de la bande **g 1**. D'ailleurs, son étendue horizontale n'embrasse pas la moitié du contour correspondant, sur la surface de notre bassin calcaire. Ces circonstances contribuent à nous expliquer, en partie, l'exiguité du nombre indiqué.

Dans ce nombre 7, il y a 3 formes provenant de la propagation verticale. Comme aucune espèce ne peut être attribuée à l'immigration, il reste 4 formes nouvelles, qui représentent la rénovation pendant le dépôt de cette bande.

La bande **g 3**, composée de calcaires semblables à ceux de la bande **g 1**, mais beaucoup moins puissante, ne renferme que 3 espèces de Trilobites, qui avaient déjà existé dans les formations inférieures de la même division. Nous ne trouvons donc sur cet horizon aucune trace de rénovation dans la tribu de Trilobites, ce qui nous indique qu'elle avait déjà complètement perdu toute sa puissance de vitalité, en Bohême. La distinction de cette bande ne pourrait pas être fondée sur les Trilobites, mais elle repose sur la considération des autres fossiles et sur les rapports stratigraphiques et pétrographiques.

Bandes **h 1—h 2—h 3** = *étage* **H.**

La bande **h 1** est la seule qui soit caractérisée par quelques fossiles de nature animale, tandisque les bandes **h 2—h 3** n'en ont fourni aucune trace, jusqu' à ce jour.

Nous connaissons seulement 2 espèces de Trilobites dans la bande **h 1**. L'une avait déjà existé dans la bande **g 2**, et elle reparaît après une intermittence. L'autre est nouvelle et représente la dernière trace de rénovation de la tribu trilobitique, dans notre bassin. L'existence d'une troisième espèce sur cet horizon nous paraît probable, mais, nous n'en avons pas la complète certitude. Nous voulons parler *Phac. superstes*, qui avait déjà existé dans la bande **g 2**.

Ainsi se termine, en Bohême, la série des apparitions des formes trilobitiques, considérées dans nos subdivisions stratigraphiques et paléontologiques du troisième ordre.

Les nombres représentant la richesse de chacune des bandes (p. 305) se suivent avec une grande irrégularité dans cette série verticale, composée de 14 termes, correspondant à autant d'âges distincts, durant la période silurienne.

Mais, en considérant cette longue série, comparable par la multiplicité des horizons à la série établie dans le même terrain silurien en Amérique, on ne peut s'empêcher de remarquer le défaut frappant de symétrie, que présentent ses deux extrémités, initiale et terminale.

En effet, à l'origine, la faune primordiale offrant 27 espèces, dans une même formation, semble indiquer un brusque commencement, par cette multiplicité de formes contemporaines. Cette soudaine apparition est d'autant plus frappante, qu'il existe au dessous de notre étage **C** des masses de roches sans fossiles et qui, d'après leurs apparences extérieures, pourraient difficilement être distinguées de celles qui renferment nos 27 espèces primordiales.

Au contraire, vers la fin de la série, nous venons de constater que, dans les bandes supérieures de notre bassin, la tribu trilobitique s'éteint graduellement, sans que nous puissions soupçonner aucune cause, qui ait amené cette décadence, durant divers âges successifs, et sans aucun trouble apparent dans les depôts qui constituent ces horizons. Nous ajouterons, que les roches des bandes **h 2**—**h 3**, sont composées en grande partie de schistes argileux, qui ne diffèrent pas de ceux de la bande **h 1**. Cette circonstance rend encore plus inconcevable la disparition totale des traces de la vie animale, dans ces deux dernières formations de notre terrain.

II. Comparaison du nombre des formes spécifiques dans nos étages.

Après avoir comparé les faunes partielles, ou du troisième ordre, qui correspondent aux 14 subdivisions stratigraphiques de notre terrain, renfermant des Trilobites, nous allons mettre en parallèle les faunes de second ordre, qui caractérisent nos 6 étages: **C**—**D**—**E**—**F**—**G**—**H**. Le tableau suivant présente les élémens nécessaires pour cette comparaison.

		Etages	Espèces distinctes
Faunes générales	troisième . .	**H**	2
		G	64
		F	88
		E	83
	seconde . . .	**D**	118+9 col.
	primordiale .	**C**	27

Les chiffres de ce tableau montrent que:

1. La tribu des Trilobites, ainsi que nous l'avons déjà fait remarquer ci-dessus, apparaît avec une notable multiplicité de formes spécifiques, dans notre étage **C**.

2. Dans notre étage **D**, qui offre une puissance beaucoup plus considérable que celle de l'étage **C**, et qui paraît correspondre à un intervalle de temps beaucoup plus long, nous trouvons 127 espèces, y compris 9 formes coloniales. C'est le chiffre *maximum* parmi nos étages. Mais, nous devons faire observer, que les étages de notre division supérieure sont composés chacun de 2 ou 3 bandes, tandisque l'étage **D** en présente 5. Chacune de ces bandes renfermant une phase distincte, ou unité paléontologique, on conçoit que cette circonstance contribue à donner une apparence de supériorité à l'étage **D**, par rapport aux autres étages.

Nous rappelons aussi, que les Trilobites sont relativement prédominans par leur nombre dans la faune seconde, qui ne renferme qu'une proportion beaucoup moindre de fossiles appartenant aux autres ordres quelconques. Le même rapport existe, en faveur des Trilobites, d'une manière encore plus marquée, dans la faune primordiale. Au contraire, nous trouvons des rapports inverses dans les étages de la faune troisième.

L'étage **E**, à la base de notre division supérieure, ne présente que 83 espèces distinctes, dont quelques unes sont très prolifiques et très caractéristiques de cet horizon. Mais, ce nombre paraît peu considérable en comparaison des 746 espèces de Céphalopodes, fournies par le même étage. Nous pouvons même constater en passant, que les ordres des Brachiopodes, des Acéphalés et surtout celui des Gastéropodes, sont beaucoup plus riches que la tribu des Trilobites, dans l'étage **E**.

L'étage **F**, qui suit en remontant, nous présente 88 espèces de Trilobites. Ce nombre dépasse à peine celui des 86 formes de Céphalopodes, que nous connaissons dans cet étage. Mais, les Brachiopodes et les Gastéropodes de l'étage **F** nous semblent représentés sur cet horizon par des formes plus nombreuses pour chacun de ces deux ordres, sans que nous puissions indiquer aujourd'hui leur chiffre définitif.

L'étage **G**, qui ne renferme que 64 espèces, nous montre une décadence prononcée dans les forces vitales de la tribu des Trilobites, parceque l'existence de ces 64 formes est répartie sur une hauteur verticale au moins quintuple de celle de l'étage **F** sous-jacent.

Dans le même étage **G**, nous avons vu les Céphalopodes représentés par 141 espèces. Ainsi, cet ordre des mollusques prédominait pour la seconde fois dans notre bassin, sur les Crustacés contemporains.

L'étage **H** n'offrant que 2 espèces de Trilobites, qui ne dépassent pas la hauteur de sa bande inférieure **h 1**, correspond à une époque, où toutes les espèces animales tendaient à disparaître de la Bohême. Il est donc naturel, que la tribu des Trilobites ait succombé comme les autres à la puissante influence, qui a causé cette extinction générale des représentans de la vie dans notre bassin.

III. Comparaison du nombre des formes spécifiques, dans nos faunes principales ou générales.

Il nous reste à comparer les 3 unités paléontologiques de premier ordre, sous le rapport de leur richesse en formes trilobitiques. Les élémens de ce parallèle sont présentes par les chiffres suivans:

		Faunes générales	Espèces distinctes	
Divisions siluriennes	supérieure . .	troisième . . .	205	205
	inférieure . .	seconde . . .	118 + 9 col.	154
		primordiale . .	27	
				359
à déduire les espèces communes aux deux divisions savoir, entre les		colonies et faune III	8	9
		faune II et faune III	1	
Total des espèces distinctes				350

La faune troisième présentant 205 formes de Trilobites, prédomine beaucoup sur chacune des autres faunes générales et sur leur ensemble. Mais il faut remarquer, que cette apparence dérive de la même cause, qui semblait assurer la supériorité à l'étage **D**, dans le parallèle qui précède, entre les étages. En effet, la faune troisième renferme une série de 8 phases distinctes, qui correspondent à autant de subdivisions stratigraphiques, dans notre bassin. Au contraire, la faune seconde ne présente dans son ensemble que 5 phases comparables.

Si l'on admettait que ces phases correspondent à des âges d'une longueur peu différente, il est clair, que la faune troisième aurait existé plus longtemps que la faune seconde, ce qui expliquerait en partie la différence entre les nombres de leurs espèces.

Le tableau qui suit est destiné à montrer la contribution d'espèces fournies par chacun des genres à chacune de nos trois faunes générales et à leur ensemble.

IV. Tableau synoptique des faunes trilobitiques générales de la Bohême.

Nr.	Genres (nombre des types par faune)		Faunes générales I (7)	II (32)	III (17)	Total par genre	Réapparitions entre faunes	Espèces distinctes	Contribution par genre dans le total 350
1	Arionellus	Barr.	1	. . . . .	. .	1	. .	1	0.0028
2	Conocephalites	Zenk.	4	. . . . .	. .	4	. .	4	0.0114
3	Ellipsocephalus	Zenk.	2	. . . . .	. .	2	. .	2	0.0056
4	Hydrocephalus	Barr.	2	. . . . .	. .	2	. .	2	0.0056
5	Paradoxides	Brongn.	12	. . . . .	. .	12	. .	12	0.0346
6	Sao	Barr.	1	. . . . .	. .	1	. .	1	0.0028
7	Agnostus	Brongn.	5	4	. .	9	. .	9	0.0256
8	Acidaspis	Murch.	. .	5 + 1 col.	34	40	. .	40	0.1142
9	Aeglina	Barr.	. .	8	. .	8	. .	8	0.0228
10	Amphion	Pand.	. .	2	. .	2	. .	2	0.0056
11	Ampyx	Dalm.	. .	3	1	4	. .	4	0.0114
12	Areia	Barr.	. .	2	. .	2	. .	2	0.0056
13	Arethusina	Barr.	. .	— 1 col.	2	3	1	2	0.0056
14	Asaphus	Brongn.	. .	4	. .	4	. .	4	0.0114
15	Barrandia	M'Coy.	. .	1	. .	1	. .	1	0.0028
16	Bohemilla	Barr.	. .	1	. .	1	. .	1	0.0028
17	Bronteus	Goldf.	. .	. . . . .	46	46	. .	46	0.1314
18	Calymene	Brongn.	. .	7	5	12	1	11	0.0314
19	Carmon	Barr.	. .	2	. .	2	. .	2	0.0056
20	Cheirurus	Beyr.	. .	14 + 1 col.	11	26	1	25	0.0714
21	Cromus	Barr.	. .	. . . . .	4	4	. .	4	0.0114
22	Cyphaspis	Burm.	. .	1 + 1 col.	10	12	1	11	0.0314
23	Dalmanites	Emmr.	. .	12 + 1 col.	9	22	1	21	0.0600
24	Deiphon	Barr.	. .	. . . . .	1	1	. .	1	0.0028
25	Dindymene	Cord.	. .	3	. .	3	. .	3	0.0085
26	Dionide	Barr.	. .	1	. .	1	. .	1	0.0028
27	Harpes	Goldf.	. .	2	9	11	. .	11	0.0314
28	Harpides	Beyr.	. .	1	. .	1	. .	1	0.0028
29	Homalonotus	Koen.	. .	5	. .	5	. .	5	0.0142
30	Illaenus	Dalm.	. .	15	2	17	. .	17	0.0485
31	Lichas	Dalm.	. .	3 + 2 col.	7	12	2	10	0.0285
32	Ogygia	Brongn.	. .	3	. .	3	. .	3	0.0085
33	Phacops	Emmr.	. .	— 1 col.	20	21	1	20	0.0571
34	Phillipsia	Portl.	. .	1	. .	1	. .	1	0.0028
35	Placoparia	Cord.	. .	2	. .	2	. .	2	0.0056
36	Proetus	Stein.	. .	2	38	40	. .	40	0.1142
37	Remopleurides	Portl.	. .	1	. .	1	. .	1	0.0028
38	Sphaerexochus	Beyr.	. .	1 + 1 col.	3	5	1	4	0.0114
39	Staurocephalus	Barr.	. .	. . . . .	1	1	. .	1	0.0028
40	Telephus	Barr.	. .	1	. .	1	. .	1	0.0028
41	Trinucleus	Lhwyd.	. .	5	. .	5	. .	5	0.0142
42	Triopus	Barr.	. .	1	. .	1	. .	1	0.0028
	Trilobites de genre indéterminé		. .	5	2	7	. .	7	0.0200
			27	118 + 9 col.	205	359	9	350	

Ce tableau donne lieu aux observations suivantes:

1. La richesse des divers genres en formes spécifiques varie entre le *maximum* 46, que nous offre *Bronteus* et le *minimum* réduit à l'unité dans 12 types.

Ce nombre 12 constitue la proportion 0.29 des 42 genres de notre bassin. On doit remarquer, que la plupart de ces 12 types existent dans d'autres contrées de la grande zone septentrionale, sans qu'aucun d'eux se distingue nullepart sous le rapport de sa richesse en espèces. Ainsi, une partie très notable des genres trilobitiques n'a été destinée qu'à remplir un rôle très secondaire, dans les faunes siluriennes.

2. Au contraire, quelques genres prédominent fortement par le nombre de leurs formes spécifiques, dans notre bassin. Ceux qui offrent 20 espèces et au dessus, sont les suivans:

Bronteus	46	Cheirurus	25
Acidaspis	40	Dalmanites	21
Proetus	40	Phacops	20
	126		66
	192		

Ceux qui présentent 10 espèces et au dessus, sont:

Illaenus	17	Cyphaspis	11
Paradoxides	12	Harpes	11
Calymene	11	Lichas	10
	40		32
	72		

Ainsi, ces 12 genres fournissent ensemble, dans notre bassin, 264 formes spécifiques, représentant parmi nos 350 Trilobites la proportion 0.75, ou trois quarts du nombre total. L'autre quart se répartit entre 30 genres, dont aucun n'offre plus de 9 espèces. La moyenne pour ces 30 genres est de 2.83 espèces.

3. La dernière colonne, à droite, montre la proportion fournie par chaque genre dans la somme totale 350.

Le *maximum*, 0.1314 appartient à *Bronteus*, tandisque le *minimum*, 0.0028 se repète dans les 12 genres déjà mentionnés, qui ne fournissent chacun qu'une seule espèce, en Bohême.

4. Les genres qui prédominent par leur richesse spécifique dans notre bassin ne jouissent pas du même privilège dans les autres contrées, savoir: *Bronteus* — *Acidaspis* — *Proetus*. Cependant, d'autres types moins prédominans, comme *Dalmanites* — *Phacops* — *Illaenus*, se montrent presque partout avec une richesse analogue.

Réciproquement, le genre *Asaphus*, très prédominant dans certaines contrées de la grande zone septentrionale, est réduit à 4 formes en Bohême. Il y a donc une grande diversité entre les contrées siluriennes, sous le rapport des genres prédominans.

5. Si l'on compare les genres les plus riches dans nos trois faunes générales, on reconnaît qu'ils sont différens dans chacune d'elles. Ils présentent aussi une richesse spécifique très inégale, et qui va en croissant rapidement.

Faune primordiale.		Faune seconde.		Faune troisième.	
Paradoxides	12	Illaenus	15	Bronteus	46
Conocephalites	4	Cheirurus	15	Acidaspis	34
Agnostus	5	Dalmanites	13	Proetus	38

Cette comparaison contribue à nous montrer, combien l'influence de la filiation est insignifiante dans les faunes trilobitiques siluriennes, puisque les genres les plus riches en espèces, dans les faunes antérieures, disparaissent ou sont plus ou moins réduits, dans les faunes postérieures.

VI. Connexions entre les faunes de divers ordres, par la propagation verticale des espèces de Trilobites.

Nous avons à considérer les connexions établies par la propagation verticale des espèces: entre les bandes, entre les étages et entre les faunes générales de notre bassin.

I. Connexions spécifiques entre les bandes, c. à d. entre les faunes de troisième ordre.

Dans notre comparaison des faunes partielles par bande, ci dessus (p. 305) nous avons déjà indiqué le nombre des espèces qui reparaissent dans chaque bande, après avoir antérieurement apparu sur un horizon inférieur. Nous allons aussi reproduire ces nombres dans le tableau synoptique qui suit. Il serait donc superflu de les répéter ici. Nous ferons seulement remarquer, que les 112 réapparitions indiquées sont produites par 73 espèces distinctes, dont plusieurs traversent verticalement 3—4—5—6 bandes.

Les noms de ces espèces peuvent être facilement retrouvés sur notre tableau nominatif qui précède (p. 276). Nous croyons inutile de les reproduire. Nous rappelons, que toutes les formes qui apparaissent dans plus de 2 bandes ont été énumérées avec leurs noms dans les tableaux (p. 141—143) de notre *Déf. des Col. IV.*

Les 112 réapparitions représentent la proportion 0.242 parmi les 462 apparitions qui ont eu lieu dans notre bassin, suivant notre tableau numérique ci-dessus. (p. 289).

Les 73 espèces, qui se reproduisent verticalement, représentent la proportion 0.208 parmi les 350 espèces distinctes, dans nos trois faunes siluriennes. Ainsi, les Trilobites, qui n'ont existé que durant une seule phase, sont au nombre de 277 dans notre bassin. Ils constituent la grande majorité, c. à d. la proportion 0.792, ou près des 4 cinquièmes du nombre total.

II. Connexions spécifiques entre les étages c. à d. entre les faunes de second ordre.

Nous énumérons sur le tableau suivant toutes les espèces, qui reparaissent dans plusieurs étages de notre terrain. Elles sont seulement au nombre de 35, mais elles présentent ensemble 41 réapparitions, parceque 6 d'entre elles se trouvent dans 3 étages.

Ces 35 espèces représentent la proportion 0.10 parmi les 350 espèces que nous distinguons dans notre bassin.

Nous rappelons, que la proportion moyenne des espèces de Céphalopodes établissant des connexions entre les étages siluriens est également de 0.10. Cette concordance est digne de l'attention des savans. (*Distrib. des Céphalopod. 8⁰—p. 371—1870.*)

On remarquera, que le nombre 35 des formes, qui caractérisent plus d'un étage, est presque identique avec le nombre 36 des espèces, qui se sont propagées dans 3 phases et au delà, et qui sont énumérées dans notre *Déf. des Col. IV.—p. 141—143.* Cependant, nous ferons observer, que ces deux catégories ne sont pas identiques, parceque certaines espèces se trouvent dans 2 étages, sans traverser plus de 2 phases successives. Au contraire, d'autres formes peuvent avoir existé dans les 3 phases de l'étage **G**, ou même dans les 5 phases de l'étage **D**, sans être communes à 2 étages.

D'après ces considérations, on voit que la présence des Trilobites dans divers étages ne fournirait pas une mesure de la durée de leur existence aussi exacte que la comparaison du nombre des bandes, à travers lesquelles ils se sont propagés.

Tableau des espèces de Trilobites communes à divers étages, en Bohême.

Genres et espèces	Faunes siluriennes I	II	III				Observations
	C	D	E	F	G	H	
1. Acidaspis . . . . Murch.							
1. Hoernesi . . . Barr.	.	. .	.	+	+	.	
2. Leonhardi . . . Barr.	.	. .	+	+	.	.	
3. radiata? . . . . Goldf.	.	. .	+	+	.	.	
2. Arethusina . . . Barr.							
4. Konincki . . . . Barr.	.	+ col.	+	.	.	.	Col. Zippe.
3. Bronteus . . . . Goldf.							
5. Brongniarti . . . Barr.	.	. .	.	+	+	.	
6. pustulatus . . . Barr.	.	. .	.	+	+	.	
7. Sieberi . . . . Cord.	.	. .	.	+	+	.	
8. viator . . . . . Barr.	.	. .	.	+	+	.	
4. Calymene . . . . Brongn.							
9. Blumenbachi . . Brongn.	.	+	+	+	.	.	
10. interjecta . . . Cord.	.	. .	.	+	+	.	
5. Cheirurus . . . . Beyr.							
11. insignis . . . . Beyr.	.	+ col.	+	.	.	.	Col. Zippe.
12. gibbus . . . . . Beyr.	.	. .	.	+	+	.	
13. pauper . . . . Barr.	.	. .	.	+	+	.	
14. Sternbergi . . . Boeck.	.	. .	+	+	+	.	
6. Cyphaspis . . . . Burm.							
15. Burmeisteri . . . Barr.	.	+ col.	+	.	.	.	Col. Béranka.
16. Barrandei . . . Cord.	.	. .	.	+	+	.	
7. Dalmanites . . . Emmr.							
17. orba. . . . . Barr.	.	+ col.	+	.	.	.	Col. d'Archiac.
18. Reussi . . . . . Barr.	.	.	.	+	+	.	
19. rugosa . . . . . Barr.	.	. .	.	+	+	.	
8. Harpes . . . . . Goldf.							
20. venulosus . . . Cord.	.	. .	+	+	+	.	
9. Lichas . . . . . Dalm.							
21. palmata . . . . Barr.	.	+ col.	+	.	.	.	Col. Béranka.
22. scabra . . . . . Beyr.	.	+ col.	+	.	.	.	Col. Béranka.
23. Haueri . . . . Barr.	.	. .	.	+	+	.	
10. Phacops . . . . . Emmr.							
24. Glockeri . . . . Barr.	.	+ col.	+	.	.	.	Col. {Zippe. Krejčí.
25. Boecki . . . . Cord.	.	. .	.	+	+	.	
26. Bronni . . . . Barr.	.	. .	+	+	+	.	
27. fecundus . . . . Barr.	.	. .	+	+	+	?	
11. Proetus . . . . . Stein.							
28. complanatus . . Barr.	.	. .	.	+	+	.	
29. decorus . . . . Barr.	.	. .	+	+	.	.	
30. gracilis . . . . Barr.	.	. .	.	+	+	.	
31. lepidus . . . . Barr.	.	. .	+	+	+	.	
32. micropygus . . . Cord.	.	. .	+	+	.	.	
33. planicauda . . . Barr.	.	. .	.	+	+	.	
34. superstes . . . Barr.	.	. .	.	.	+	+	
12. Sphaerexochus . Beyr.							
35. mirus . . . . . Beyr.	.	+ col.	+	.	.	.	Col. Zippe.
	C	D	E	F	G	H	

Réapparitions entre les étages 9 10 21 1

9 32

Total des réapparitions 41

Espèces communes à 3 étages à déduire . . . 6

Espèces distinctes, qui se propagent entre les étages. 35

III. Connexions spécifiques entre les faunes générales, c. à d. entre les faunes de premier ordre.

Le tableau qui précède montre combien sont rares les connexions spécifiques entre nos faunes générales. En effet, elles sont absolument nulles entre les faunes primordiale et seconde, tandisque nous les voyons réduites à 9 espèces entre les faunes seconde et troisième.

Il faut remarquer que, parmi ces 9 espèces, il y en a 8 qui apparaissent dans les colonies et qui, par conséquent, ne font pas partie essentielle de la faune seconde. *Calym. Blumenbachi*, représentée par une tête isolée dans les schistes de la bande **d 5**, au mont Kosov, est la seule forme, qui peut être attribuée à cette faune proprement dite.

Ainsi, les trois grandes faunes siluriennes paraissent très indépendantes les unes des autres, dans notre bassin. Cette indépendance réciproque peut être attribuée à des circonstances locales, qui ont rendu le bassin de la Bohême inhabitable à certaines époques intermédiaires entre les faunes considérées, comme l'apparition des Porphyres entre les faunes primordiale et seconde, et les fréquens déversemens de Trapps, entre les faunes seconde et troisième. Cependant, ces causes ne sont que secondaires.

En effet, nous rappelons à cette occasion, que la même indépendance entre les faunes générales siluriennes se manifeste dans presque toutes les contrées, sur les deux continens. Nous avons déjà établi ce fait au sujet des Céphalopodes, en montrant que toutes les connexions dues à cet ordre entre les faunes seconde et troisième se réduisent à 44, savoir:

en Angleterre	11	espèces
Russie	2	id.
Bohême	31	espèces coloniales
	44	

(Distrib. des Céphalop. 8°—p. 373—1870.)

Pour les Trilobites, le nombre des espèces communes aux mêmes faunes serait encore moindre, car nous ne pourrions citer qu'environ 13 espèces en Angleterre, parmi lesquelles plusieurs sont douteuses, parcequ'elles sont simplement indiquées dans l'étage de Llandovery, sur le tableau de la distribution verticale, dans la *Siluria*. 1867. Ces 13 formes ajoutées aux 9 de la Bohême formeraient un total de 22 espèces. Mais, en retranchant *Sphaerex. mirus*, et *Calym. Blumenbachi*, qui sont comptés dans les deux contrées, ce total se réduirait à 20 Trilobites, qui se propagent de la faune seconde dans la faune troisième.

En admettant 221 espèces en Angleterre, d'après la *Siluria*, ce nombre ajouté aux 350 formes de la Bohême constitue un total de 571 espèces, parmi lesquelles les 20 réapparitions représentent seulement la proportion 0.034.

Mais, si nous comparons ces 20 réapparitions à la somme générale des espèces siluriennes aujourd'hui connues, environ 1579, la proportion se réduit à 0.012.

D'après la concordance remarquable, qui existe sous ce rapport, entre les deux ordres de fossiles, qui prédominent dans les faunes comparées, nous devons reconnaître, que les connexions spécifiques, constatées entre elles, sont réellement insignifiantes.

Résumé. *Tableau synoptique des connexions établies par la propagation verticale des espèces de Trilobites, en Bohême.*

Le nombre inscrit au droit de chaque bande, de chaque étage et de chaque faune générale, indique les espèces qui reparaissent, après avoir antérieurement existé sur les horizons inférieurs.

Subdivisions verticales			Roches prédominantes	Total des espèces par bande	Réapparitions des espèces dans les			Proportion des Réapparitions par Bande
Faunes générales	Etages	Bandes			Bandes	Etages	Faunes générales	
Faune III	H	h3	schistes	.	.	1	9	
		h2	sch. et quartz.	.	.			
		h1	schistes	2	1			$\frac{1}{3}=0.33$
	G	g3	calcaire	3	3	21		$\frac{3}{7}=0.43$
		g2	schistes	7	3			$\frac{4}{58}=0.07$
		g1	calcaire	58	20			$\frac{20}{83}=0.24$
	F	f2	calcaire	83	9	10		$\frac{9}{11}=0.82$
		f1	calcaire	11	6			$\frac{6}{81}=0.07$
	E	e2	calcaire	81	16	9		$\frac{16}{16}=1.00$
		e1	schistes	16	7			$\frac{7}{61}=0.11$
Faune II	D	d5	schistes	61	18 + 1 col.	.	.	$\frac{19}{27}=0.70$
		d4	schistes	27	15			$\frac{15}{18}=0.83$
		d3	schistes	18	11			$\frac{11}{21}=0.52$
		d2	quartzites	21	2			$\frac{2}{47}=0.04$
		d1	schistes	47	.			
Faune I	C	c	schistes	27	.	.	.	
					111 + 1 col.	41	9	
					112			
Répétitions verticales à déduire					39	6		
Espèces distinctes, qui se propagent verticalement . .					73	35	9	

1. La bande **d 1** est la seule, qui ne présente aucune réapparition, car il n'y a aucune connexion spécifique entre les faunes primordiale et seconde.

Il existe une grande inégalité entre les nombres exprimant les connexions spécifiques entre les bandes. Ils offrent un accroissement successif entre les bandes de l'étage **D**, c. à d. de la faune seconde, tandisqu'ils se succèdent d'une manière très irrégulière dans les bandes de la faune troisième.

Dans l'étage **D**, c'est la bande **d 5** qui offre le plus de réapparitions, provenant de diverses bandes inférieures, et quelques unes après des intermittences. Il y a aussi une espèce coloniale, *Phac. Glockeri*, qui reparaît dans une colonie de cette bande, après une première apparition dans une colonie de la bande **d 4**. Voir le tableau qui précède. (p. 276).

Dans la division supérieure, ce sont les bandes **e 2** et **g 1** qui présentent le plus de réapparitions.

Ces nombres ont besoin d'être interprétés, pour obtenir une juste idée des connexions, qui lient entre elles les bandes successives.

Si l'on veut apprécier plus exactement l'influence des circonstances, qui ont favorisé la propagation verticale des espèces, il faut avoir égard à la somme totale des formes, qui se trouvent dans la bande immédiatement sous-jacente.

Ainsi, la bande **g 1** reçoit 20 espèces préexistantes, mais qui représentent seulement la proportion, 0.241 des 83 formes caractérisant la bande sous-jacente **f 2**.

Au contraire, la bande **e 2** ne reçoit que 14 espèces de la bande inférieure **e 1**, mais elles constituent la presque totalité, c. à d. 0.94 des 16 formes que nous connaissons dans cette bande. Les deux autres formes, qui reparaissent dans la bande **e 2**, proviennent, l'une des colonies et l'autre de la faune seconde.

Si on fait un calcul semblable pour chacune des bandes, on obtient des proportions très inégales et qui se suivent d'une manière très-irrégulière. Nous les exposons dans la dernière colonne à droite de notre tableau synoptique, afin de ne pas interrompre la série naturelle des documens.

Mais nous ferons observer, que quelques unes de ces proportions sont un peu inexactes, parceque nous supposons que, dans chaque bande, toutes les réapparitions proviennent de la bande immédiatement sous-jacente, tandisqu'il y a aussi parmi elles quelques espèces intermittentes, provenant de bandes plus éloignées. Nous avons dû négliger cette erreur pour éviter des calculs trop compliqués; mais nos proportions s'éloignent peu de la réalité.

En comparant ces proportions, on reconnaît que le *minimum* 0.04 correspond à la bande **d 2** composée de quartzites, contrastant avec les schistes de la bande sous-jacente **d 1**. Mais, le *maximum* 1.00 correspond à la bande **e 2** entièrement calcaire, tandisque la bande sous-jacente **e 1** est principalement composée de schistes. Ainsi, le changement dans la nature des dépôts ne paraît pas avoir exercé une influence prédominante sur la propagation verticale des espèces. Cette conclusion est confirmée par ce fait, que le nombre des formes communes à deux étages calcaires consécutifs est très éloigné du *maximum*, comme entre **e 2—f 1** = 0.07, et entre **f 2—g 1** = 0.24.

Nous devons donc attribuer la propagation plus ou moins fréquente des espèces entre nos bandes à des influences jusqu'ici inconnues.

2. Les 112 réapparitions signalées dans nos bandes c. à d. dans les faunes de troisième ordre, ont été produites par 73 espèces seulement, parmi les 350 que nous connaissons dans notre bassin. La proportion est de 0.208.

3. Les 41 réapparitions dans nos étages, c. à d. entre les faunes de second ordre, ont été produites par 35 Trilobites parmi les 73 que nous venons de signaler. Mais, nous avons fait remarquer (p. 316), que ces 35 espèces ne comprennent pas toutes celles qui offrent la plus grande durée. La proportion représentée par ces 35 formes est de 0.10 du nombre total 350.

4. Les 9 réapparitions entre nos faunes générales, seconde et troisième, comprenant 8 espèces coloniales, il n'y a réellement qu'une seule forme, *Calym. Blumenbachi*, qui soit commune à ces deux faunes, c. à d. à nos deux grandes divisions siluriennes. Ces 9 espèces constituent la proportion 0.026 parmi nos 350 Trilobites.

Les faunes générales siluriennes ne présentent entre elles que de très faibles connexions, dans toutes les contrées, sur les deux continens. Voir p. 318.

VII. Parallèle entre l'évolution des genres et celle des espèces de Trilobites, dans le bassin silurien de la Bohême.

Nous considérerons successivement les bandes, les étages et les faunes générales de notre terrain.

1. Comparaison des genres et des espèces existans dans chaque bande.

Les 3 lignes de chiffres, que nous présentons dans le tableau suivant, fournissent les élémens nécessaires pour notre comparaison entre les unités paléontologiques de troisième ordre.

	Faunes siluriennes																Totaux des formes distinctes
	I	II					III										
	C	D					E		F		G			H			
		d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3	
Nombre des genres par bande	7	22	10	8	13	24	13	15	7	11	10	6	3	2			42
Nombre des espèces par bande . . .	27	47	21	18	27	61	16	81	11	83	58	7	3	2			350
Proportion moyenne des espèces par genre .	3.85	2.14	2.10	2.22	2.07	2.54	1.23	5.33	1.57	7.54	5.80	1.16	1.00	1.00			8.33

Les chiffres, comparés par colonne, montrent au premier coup d'oeil les contrastes multipliés, qui existent sur divers horizons, entre le nombre des types et le nombre correspondant des espèces.

Ainsi que nous l'avons déjà constaté, les bandes qui se distinguent par la coexistence des plus grands nombres de genres, appartiennent à notre division inférieure, et par contraste, les bandes qui possèdent la plus grande richesse en espèces, se trouvent dans notre division supérieure.

Par conséquent, le *maximum* des types coexistans ne correspond pas au *maximum* des espèces coexistantes dans une même bande.

Ainsi, le *maximum* 24 des types coexistans caractérise la bande **d 5**, renfermant la dernière phase de notre faune seconde. Au contraire, le nombre *maximum* 83 des espèces coexistantes se trouve dans notre bande **f 2**, qui renferme la phase à peu près moyenne de notre faune troisième.

Ce contraste n'est pas borné aux bandes renfermant le *maximum* des genres et des espèces. En effet, nous voyons dans la faune seconde, que les 22 types de sa première phase, dans la bande **d 1**, n'ont produit que 47 espèces. Au contraire, dans la bande **e 2**, contenant la seconde phase de la faune troisième, nous voyons que 15 types sont représentés par 81 formes spécifiques.

Ces indications suffisent pour montrer, que les bandes de la division inférieure prédominent généralement par le nombre de leurs types, tandisque les bandes de la division supérieure ont l'avantage de présenter le plus grand nombre de formes spécifiques.

Nous allons voir ces observations confirmées par la répartition des genres et des espèces, dans nos étages et dans nos faunes générales, considérés comme unités. Mais, nous devons auparavant faire remarquer les chiffres placés sur la troisième ligne de notre tableau, qui précède.

Ces chiffres indiquent le nombre moyen des espèces, par lesquelles chacun des genres est représenté dans chaque bande. On voit que, dans la division inférieure, où les genres prédominent, aucun d'eux n'a produit plus de 3.85 espèces, sur un même horizon. Il faut même observer, que ce *maximum* se trouve dans notre faune primordiale, tandisque dans la faune seconde, la proportion correspondante la plus élévée est de 2.54 espèces, dans la bande **d 5**.

Par contraste, dans notre division supérieure, la bande **f 2** nous offre le *maximum* de cette proportion, c. à d. 7.54 espèces, pour chacun des genres de Trilobites coexistans sur cet horizon.

Dans la bande **e 2** de cette même division, le chiffre correspondant est de 5.33 espèces par genre.

Il serait inutile de faire ressortir l'irrégularité qui se manifeste, dans chacune de nos divisions, en parcourant la série des bandes qui la composent.

2. Comparaison des étages, ou unités de seconde ordre, sous les mêmes rapports:

	Faunes siluriennes						Totaux des formes distinctes
	I	II	III				
	C	D	E	F	G	H	
Nombre des genres par étage	7	32	17	11	10	2	42
Nombre des espèces par étage . . .	27	127	83	88	64	2	350
Proportion moyenne des espèces par genre .	3.35	3.96	4.88	8.00	6.40	1.00	8.33

Nous avons déjà constaté ci-dessus la grande prééminence de l'étage **D**, sous le rapport du nombre des genres, qui ont existé entre ses limites verticales. Le *maximum* 32, qui se manifeste dans cet étage, est presque double du nombre 17, qui est le plus élevé parmi ceux des autres étages comparés.

Sous le rapport du nombre des espèces, nous trouvons encore le *maximum* 127 dans le même étage **D**. Mais, il faut considérer, que cet étage se compose de 5 bandes, correspondant à 5 phases distinctes de la faune seconde, tandisque chacun des étages de notre division supérieure n'est composé que de 2 ou 3 bandes, et ne comprend par conséquent que 2 ou 3 phases de la faune troisième. Cette circonstance produit en faveur de l'étage **D**, une apparence trop avantageuse, que nous allons rectifier, en comparant nos faunes générales.

La troisième ligne des chiffres de ce tableau, indiquant la proportion des espèces par genre et par étage, nous présente des chiffres qui sont bien en harmonie avec ceux que nous avons exposés relativement aux bandes, dans le tableau précédent.

En effet, dans la division inférieure, le *maximum* des espèces par genre ne dépasse pas 3.96. Au contraire, il s'élève jusqu' à 8.00 dans l'étage **F** de notre division supérieure et il est de 6.40 dans notre étage **G**. Nous trouvons donc, par cette comparaison, comme par les précédentes, que les étages de la division inférieure se distinguent par le nombre relatif de leurs genres, tandisque les étages de la division supérieure sont caractérisés par la proportion beaucoup plus considérable des espèces, qui représentent chaque genre.

En d'autres termes, durant les premiers âges siluriens, les types trilobitiques ont produit une beaucoup moins grande variété de formes spécifiques que durant les âges postérieurs de la même période.

3. Comparaison des faunes générales, ou unités de premier ordre, sous le rapport de la répartition verticale des genres et des espèces.

	Faunes siluriennes			Totaux des formes distinctes
	I	II	III	
Nombre des genres par faune . . .	7	32	17	42
Nombre des espèces par faune . .	27	127	205	350
Proportion moyenne des espèces par genre	3.85	3.96	12.06	8.33

Les résultats indiqués par les chiffres de ce tableau confirment et étendent ceux que nous avons exposés sur les tableaux précédens.

On voit que, dans les deux premières faunes siluriennes, et principalement dans la faune seconde, il y a eu multiplicité relative des genres. Mais, la proportion moyenne des espèces par type a été très limitée, puisqu' elle n'atteint pas le chiffre 4.

Au contraire, dans la faune troisième, le nombre des genres a subi une réduction presque de moitié, puisqu'il s'est abaissé de 32 à 17. En même temps, un contraste opposé se manifeste parceque le nombre des espèces s'élève de 127 à 205. Par suite de ces deux modifications en sens opposé, la proportion moyenne des espèces par genre devient plus que triple, puisqu' elle dépasse le chiffre 12, en comparaison de 3.96, constatés dans la faune seconde.

La dernière colonne, à droite, indique le nombre total des genres distincts et des formes spécifiques indépendantes, dans notre bassin. Le rapport entre ces deux nombres, placé au bas de la même colonne est de 8.33.

En somme, la considération de nos faunes générales, comme celle de nos faunes partielles, par étage et par bande nous conduit également à reconnaître, que l'évolution des genres et celle des espèces de Trilobites sont constamment contrastantes. En effet, les âges qui ont produit le plus de types génériques n'ont donné naissance qu' à un nombre relativement peu considérable de formes spécifiques. Au contraire, les âges, durant lesquels le nombre des espèces a été le plus développé, n'ont vu surgir presque aucun nouveau genre.

D'après ces faits, très apparens dans notre bassin, et qui nous semblent en harmonie avec ceux qui se manifestent dans les autres contrées siluriennes, l'évolution des genres et celle des espèces de Trilobites paraissent complètement indépendantes l'une de l'autre. Ainsi, il n'est pas démontré, que l'apparition des types génériques et celle des formes spécifiques dérivent d'une seule et même cause, c. à d. des variations attribuées aux formes animales, par les théories transformistes.

Les résultats généraux des observations qui précèdent, au sujet de l'apparition et de la distribution verticale des Trilobites dans notre bassin, nous rappèlent et confirment les considérations auxquelles nous avons été conduit par l'étude des Céphalopodes siluriens. Nous sommes également amené à reconnaître, que l'évolution successive des formes de cette tribu des Crustacés est aussi peu en harmonie avec les théories actuelles, que l'évolution de l'ordre des Mollusques comparé. Nous pouvons donc appliquer presque littéralement aux Trilobites les observations suivantes, publiées en 1870, au sujet des Céphalopodes de notre bassin. *(Distrib. des Céphalop. Ed. 8°. p. 204.)*

„D'après l'hypothèse des variations incessantes et de la transformation graduelle des formes spécifiques, transformation qui doit nécessairement aboutir à créer de nouveaux genres, plus il existe de

formes d'une même famille à une époque donnée, plus il doit y avoir de chances pour la formation de nouveaux types génériques."

„Selon ces vues, les époques les plus favorables à l'apparition de nouveaux genres de Trilobites ont dû correspondre au dépôt de nos deux bandes **e 2—f 2**, puisque la première renferme 81 espèces et la seconde 83. Nous devrions donc nous attendre à trouver, vers la fin de ces époques, ou durant l'époque immédiatement suivante, une augmentation du nombre des types, qui caractérisent les bandes **e 2—f 2**."

„Malheureusement, en cette circonstance, la nature se montre en contradiction complète avec la théorie".

En effet, au lieu de l'augmentation présumée du nombre des genres, nous trouvons que ce nombre se réduit brusquement de 15 à 7 en passant de la bande **e 2** à la bande **f 1**. La somme des variations des 81 espèces de la bande **e 2** se traduit donc, dans ce cas, par la disparition de 8 genres, sans que ce résultat négatif soit compensé par l'apparition d'un seul genre nouveau. En même temps, le nombre des espèces se réduit de 81 à 11.

Il est à remarquer, que ces contrastes entre la réalité et les théories se manifestent pour les Trilobites, comme pour les Céphalopodes, précisément entre les mêmes bandes **e 2—f 1**.

Des contrastes analogues, mais cependant moins prononcés, existent entre les bandes **f 2—g 1**. En effet, les 11 types de la bande **f 2** se réduisent à 10 et au lieu de ses 83 espèces nous n'en trouvons que 58 dans la bande **g 1**. Ces réductions numériques ne sont compensées par l'apparition d'aucun genre nouveau, sur l'horizon supérieur à **f 2**.

Ainsi, dans ce cas comme dans le précédent, il est impossible de découvrir le résultat des variations attribuées aux espèces par la théorie.

Nous rappelons, que les deux derniers types, qui se manifestent en Bohême, apparaissent dans la bande **e 2**, savoir: *Deiphon* et *Staurocephalus*. Mais, comme ce dernier genre avait déjà apparu dans la faune seconde en Angleterre, la seule apparition générique nouvelle, dans notre bande **e 2**, se réduit à *Deiphon*.

Ce genre coexistant aussi, durant les premières phases de la faune troisième, dans les contrées du Nord de l'Europe, il serait difficile de distinguer celle où il a pris son origine. Cependant, si l'on considère l'antériorité établie pour beaucoup de types, en faveur de la grande zone septentrionale, il est très vraisemblable, que *Deiphon* n'a pas surgi en Bohême, mais qu'il s'est propagé dans notre bassin, à partir de quelque contrée étrangère.

Avant de quitter ce sujet, nous ferons aussi remarquer, qu'il serait bien difficile de concevoir d'après les théories, pourquoi l'évolution des genres dans notre bassin semble arrêtée et terminée sur l'horizon de notre bande **e 2**, précisément à l'époque, où le nombre des formes spécifiques commence à se manifester avec son plus grand développement, qui se reproduit d'une manière presque identique, sur cette bande et sur la bande **f 2**.

VIII. Connexions établies par les genres et les espèces des Trilobites, entre la Bohême et les contrées étrangères.

1. Genres.

Nous constatons d'abord, que les contrées de la grande zone centrale d'Europe, c. à d. la France, l'Espagne, le Portugal et la Sardaigne ne semblent posséder jusqu' à ce jour aucun genre, qui ne soit point représenté en Bohême. Au contraire, notre bassin possède un grand nombre de types, qui ne sont pas connus dans les contrées comparées, dont l'exploration paléontologique laisse beaucoup à desirer.

Les connexions par les types génériques entre la Bohême et les régions de la grande zone septentrionale sont très nombreuses. C'est un fait que nous avons déjà constaté en 1856, dans notre *Parallèle entre la Bohême et la Scandinavie* (p. 38). A cette époque, nous avons signalé l'existence de 30 genres communs à ces deux contrées. Depuis lors, ces connexions se sont encore accrues, par suite de la découverte de certains types du Nord, qui manquaient à la Bohême et de certains types de la Bohême, qui manquaient aux régions du Nord.

D'après l'état actuel de nos connaissances, le nombre total des genres trilobitiques peut être évalué approximativement à 75. Or, la Bohême n'en possède que 42. Par conséquent, il a environ 33 genres, qui ne sont pas représentés dans notre bassin, tandisqu'ils existent dans les contrées septentrionales et principalement en Scandinavie, en Russie, en Angleterre, au Canada et aux Etats-Unis.

Les 42 genres connus en Bohême se divisent en 2 catégories. La plus nombreuse, comprenant 36 types, établit des connexions très multipliées entre la Bohême et les contrées de la grande zone septentrionale. Il ne reste dans la seconde catégorie que 6 genres, qui sont exclusivement propres à notre bassin, savoir:

1. Hydrocephalus . Barr.	4. Bohemilla . . . Barr.
2. Sao . . . . . Barr.	5. Carmon . . . . Barr.
3. Areia . . . . . Barr.	6. Triopus . . . . Barr.

Nous ferons remarquer, que le genre *Arethusina*, non énuméré dans cette liste, ne se trouve dans aucune autre contrée silurienne; mais, sa présence a été constatée dans la région dévonienne de la Westphalie, qui appartient à la grande zone septentrionale d'Europe.

Le lecteur trouvera aisément les noms de tous nos genres, sur plusieurs de nos tableaux et particulièrement sur ceux qui sont placés p. 289 et p. 314. Il pourra donc reconnaître les 36 types, que nous nous abstenons de nommer ici et qui établissent les connexions que nous venons d'indiquer.

Les 6 genres propres à la Bohême sont très inégalement distribués entre nos 3 faunes générales.

Hydrocephalus et *Sao* caractérisent notre faune primordiale.

Les 4 autres genres appartiennent exclusivement à notre faune seconde, qui prédomine de beaucoup sur les deux autres, par sa richesse en types génériques. Aucun de ces types ne paraît exister dans la grande zone du Nord, sous une forme analogue ou représentative.

Les 36 genres, qui établissent des connexions entre notre bassin et les contrées de la grande zone septentrionale, constituent la proportion d'environ 0.86 du nombre total de nos types trilobitiques.

Cette proportion doit être remarquée, à cause de l'extrême contraste qu'elle présente avec la proportion, qui indique les connexions établies par les formes spécifiques, entre notre bassin et les mêmes contrées étrangères.

2. Espèces.

En effet, le nombre total des espèces migrantes connues en Bohême, y compris les espèces coloniales, s'élève seulement à 31. Il n'atteint donc pas même le nombre des 36 genres, établissant des connexions entre les mêmes régions.

Ces 31 espèces migrantes ne représentent que la fraction 0.088 de la somme totale de nos espèces distinctes, 350. Ainsi, la proportion des espèces migrantes est à peu près dix fois moindre que celle des genres communs aux deux zones, 0.86. Il serait difficile de s'expliquer un semblable contraste.

Nous nous bornons à mentionner ici le nombre des espèces migrantes de la Bohême, parceque dans le parallèle qui va suivre, entre les Trilobites et les Céphalopodes, nous aurons l'occasion d'appeler l'attention sur l'immigration des uns et des autres et d'énumérer toutes les espèces qui établissent des connexions entre la Bohême et les autres contrées quelconques. (Ci-après VI. *Immigration en Bohême.*)

Section IV.

Parallèle entre l'évolution des Trilobites et celle des Céphalopodes, dans le bassin silurien de la Bohême.

Comme les Trilobites et les Céphalopodes Nautilides représentent les deux ordres de la série animale, qui ont rempli les rôles les plus importans dans les faunes de notre bassin, il est intéressant de les comparer, sous le rapport de leur première apparition et de leur évolution successive, dans la série verticale des dépôts constituant notre terrain.

Les sujets de nos comparaisons sont les suivans:

I. Apparition et évolution des genres.

II. Apparition et évolution des espèces.

III. Antériorité de certains genres et de quelques espèces dans la grande zone septentrionale.

IV. Durée des genres et des espèces.

V. Intermittences des genres et des espèces.

VI. Immigration en Bohême.

VII. Extinction et Rénovation graduelles.

VIII. Résumé de ce Parallèle.

IX. Conclusions finales de ce Parallèle.

I. Apparition et évolution des genres.

A. Le tableau suivant expose les élémens nécessaires pour notre comparaison, dans les bandes, ou unités de troisième ordre.

		Faunes siluriennes																Totaux des genres distincts
		I	II					III										
		C	D					E		F		G			H			
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3	
Genres qui surgissent par bande	Trilobites	7	21	2	?	4	4	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	42
	Céphalopodes	.	6	.	.	.	2	4	3	.	2	.	.	3	.	.	.	20
Genres coexistans par bande	Trilobites	7	22	10	8	13	24	13	15	7	11	10	6	3	2	.	.	
	Céphalopodes	.	6	1	1	1	4	7	10	2	6	5	3	11	1	.	.	

1. En considérant d'abord la première apparition des types, notre tableau constate encore une fois le fait important, déjà signalé dans plusieurs de nos publications antérieures, savoir: que les Trilobites sont représentés par 7 genres dans notre étage des schistes protozoiques **C**, tandisque nous n'avons découvert jusqu'à ce jour aucun vestige des Céphalopodes, dans cette formation.

Nous rappelons, que la même absence de toute trace de cet ordre, dans la faune primordiale de toutes les contrées siluriennes, a été établie comme un fait général, dans notre travail sur la Distribution des Céphalopodes. *(Edit. in 8° — p. 105. 1870.)*

2. Dans l'ensemble de leur évolution, les Trilobites sont représentés en Bohême par 42 types, qui ont successivement apparu en 7 à 8 groupes, très inégaux et irrégulièrement distribués. Le premier d'entre eux correspond à la faune primordiale et le dernier à notre bande **e 2**, c. à d. à la seconde phase de notre faune troisième. Une seule lacune pourrait exister dans cette série, sur l'horizon de notre bande **d 3**.

3. Les Céphalopodes sont représentés par 20 types, répartis en 6 groupes d'apparition et dont la distribution verticale est aussi très irrégulière. Ils sont disséminés dans la hauteur de notre terrain, à partir de notre bande **d 1**, ou de la première phase de notre faune seconde, jusqu'à la bande **g 3**, c. à d. jusqu'à l'avant dernière phase de notre faune troisième. Entre ces 6 groupes, il existe 3 lacunes d'inégale étendue et dont la plus longue embrasse les 3 bandes intermédiaires: **d 2—d 3—d 4** de notre étage **D**, c. à d. une immense hauteur.

4. Ainsi, nous reconnaissons deux différences importantes entre les Trilobites et les Céphalopodes. L'une est relative à l'époque de leur première apparition. L'autre se manifeste dans la distribution verticale des groupes d'apparition de leurs types.

5. Mais, sous un autre rapport, on remarquera une harmonie digne d'attention. C'est que le groupe d'apparition le plus nombreux pour les Céphalopodes, comme pour les Trilobites, correspond à l'origine de notre faune seconde, c. à d. à notre bande **d 1**.

On serait donc disposé à concevoir, que la prédominance numérique de ce groupe sur tous les groupes suivans a été le résultat d'une même influence générale, sur l'évolution des faunes siluriennes, en Bohême. Mais, nous allons constater, tout à l'heure, que les groupes d'espèces les plus nombreux ont apparu à des époques bien postérieures et qui ne coincident pas comme pour l'apparition des types.

6. D'un autre côté, on peut observer que les Trilobites, qui ont joui du privilège de l'antériorité dans leur apparition, semblent avoir épuisé leur faculté de produire de nouveaux types, bien longtemps avant les Céphalopodes. Il en résulte une sorte de compensation et une sorte d'égalité dans la période de temps, durant laquelle chacun des ordres a pu se ramifier, sous de nouvelles formes génériques, entre les limites de la période silurienne. Il est bien entendu, que nous ne considérons ici que la famille des Nautilides, la seule en parallèle avec la tribu des Trilobites.

7. La seconde partie du tableau, qui précède, expose le nombre des types coexistans dans chaque bande, d'abord pour les Trilobites et ensuite pour les Céphalopodes.

On peut remarquer, dans la division inférieure, une sorte d'harmonie dans ces nombres, en ce que les deux plus considérables correspondent aux deux bandes extrêmes: **d 1—d 5**, pour les Crustacés aussi bien que pour les Mollusques comparés. Il y a un amoindrissement notable par rapport aux uns et aux autres, durant les trois phases intermédiaires de notre faune seconde. Mais, il faut observer, que, dans toute la hauteur occupée par cette faune, le nombre des types trilobitiques prédomine beaucoup sur celui des Céphalopodes. Le contraste le plus marqué se manifeste dans la bande **d 5**, qui renferme 24 types des premiers et seulement 4 des derniers.

Nous avons vu que ce nombre 24 représente le *maximum* des types de Trilobites coexistans. Au contraire, le *maximum* des types coexistans des Céphalopodes est de 11. Il se trouve placé vers la fin de notre faune troisième, dans la bande **g 3**. Les horizons caractérisés par ces deux *maxima* sont donc très éloignés dans le sens vertical. Nous trouvons une distance analogue entre les nombres les plus rapprochés des *maxima*. En effet, pour les Trilobites, c'est le chiffre 22, qui correspond à la bande **d 1**, à l'origine de la faune seconde, et au contraire, pour les Céphalopodes, c'est le nombre 10, caractérisant l'horizon très remarquable **e 2**, vers l'origine de la faune troisième.

8. En somme, la comparaison des bandes nous montre, que les Trilobites et les Céphalopodes offrent un grand contraste dans l'apparition et dans l'évolution de leurs genres. Les premiers prédominent de beaucoup par leur nombre dans la division inférieure et surtout dans l'étage **D**. Ils semblent maintenir encore cet avantage dans les premières phases de la faune troisième. Mais cette apparence dérive de la supériorité absolue de leur nombre total 42, par rapport aux 20 types des Céphalopodes. Au contraire, malgré leur infériorité sous ce rapport, ces derniers acquièrent, à leur tour, une grande prédominance dans notre bande **g 3**, c. à d. près de la limite supérieure de la même faune.

B. Considérons maintenant l'évolution des genres dans les unités de second ordre, c. à d. dans les étages de notre terrain. Le tableau suivant expose les élémens de notre parallèle.

		Faunes siluriennes						Types distincts
		I	II	III				
		C	D	E	F	G	H	
Types qui surgissent par étage	Trilobites	7	31	4	.	.	.	42
	Céphalopodes	.	8	7	2	3	.	20
Types coexistans par étage	Trilobites	7	32	17	11	10	2	
	Céphalopodes	.	8	10	6	11	3	

1. La première ligne de ce tableau fait bien ressortir le contraste signalé ci-dessus entre nos étages, sous le rapport de la première apparition des types trilobitiques. On voit que 31 ont surgi dans notre étage **D**, tandisque 7 avaient déjà apparu dans l'étage **C**. Ces 38 apparitions, dans notre division inférieure, constituent la proportion 0.905 du nombre total 42. Ainsi, les 4 genres qui apparaissent dans notre étage **E** ne représentent que la fraction 0.095. Dans les étages suivans, en remontant, nous ne voyons surgir aucun nouveau type.

La seconde ligne nous montre, que l'apparition des types de Céphalopodes est distribuée d'une manière très différente, car elle ne commence que dans l'étage **D**. Mais, par compensation, elle s'étend verticalement beaucoup plus haut, c. à d. jusqu'à l'étage **G**.

2. En comparant maintenant le nombre total des types coexistans dans chaque étage, la troisième et la quatrième ligne de notre tableau montrent, que dans l'étage **D**, la prédominance des Trilobites se maintient telle qu'elle vient d'être signalée. Mais, dans la division supérieure, le nombre des types trilobitiques, qui semble encore supérieur à celui des Céphalopodes dans les étages **E—F**, lui devient au contraire inférieur, d'une manière absolue, dans les derniers étages **G—H**, de cette division.

Les chiffres exposés constatent donc, à la fois, l'irrégularité dans les nombres des types coexistans dans chaque étage et en outre la tendance des Trilobites à décroître plus rapidement que les Céphalopodes, comme pour compenser l'antériorité des premiers relativement aux derniers.

C. Il nous reste à considérer la répartition des genres entre nos trois faunes générales. Nous présentons les élémens à comparer, dans le tableau suivant:

		Faunes siluriennes			Types distincts
		I	II	III	
Genres qui surgissent par faune	Trilobites	7	31	4	42
	Céphalopodes	.	8	12	20
Total des Genres par faune	Trilobites	7	32	17	
	Céphalopodes	.	8	15	

1. Les nombres tracés sur la première ligne de ce tableau reproduisent exactement ceux de la ligne correspondante dans le tableau précédent. Ils montrent pour les Trilobites la concentration des nouvelles apparitions de types dans les deux premières faunes et principalement dans la faune seconde.

Au contraire, la seconde ligne qui est relative aux Céphalopodes, fait voir d'une manière évidente, que le plus grand nombre de leurs types a fait sa première apparition durant la faune troisième.

2. La seconde partie de ce tableau est en harmonie avec la première, car elle montre la grande prédominance des types trilobitiques dans la faune seconde, et la réduction presque à moitié de leur nombre dans la faune troisième.

Par contraste, le nombre des types des Céphalopodes réduit à 8 dans la faune seconde, devient presque double dans la faune troisième, puisqu'il s'élève à 15. Nous connaissons, il est vrai, 17 types trilobitiques dans cette faune, mais cet avantage numérique dérive naturellement de la grande différence entre les nombres totaux indiqués dans la dernière colonne à droite.

En outre, il faut aussi remarquer que, parmi les 17 genres de Trilobites dans la faune III, il y en a 13 qui se sont propagés de la faune II. Au contraire, parmi les 15 types des Céphalopodes dans la faune III, il n'y en a que 3, qui avaient antérieurement apparu dans la faune II.

II. Apparition et évolution des espèces.

A. En considérant les bandes, ou unités de troisième ordre, le tableau suivant montre pour chacune d'elles le nombre des espèces, qui font leur première apparition et le nombre des espèces coexistantes.

		Faunes siluriennes															Totaux des espèces distinctes
		I	II					III									
		C	D					E		F		G			H		
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3	
Espèces qui surgissent par bande	Trilobites	27	47	19	7	12	42	9	65	5	74	38	4	.	1	.	.	350
	Céphalopodes	.	25	1	1	4	8 (col. 36)	133	583	10	49	48	7	69	5	.	.	979
																		1329
Espèces coexistantes par bande	Trilobites	27	47	21	18	27	61	16	81	11	83	58	7	3	2	.	.	
	Céphalopodes	.	25	1	1	6	12 (col. 36)	149	665	31	60	55	12	86	13	.	.	

1. Les deux premières lignes de ce tableau indiquent le nombre des espèces, qui apparaissent par bande. La colonne **C**, c. à d. la faune primordiale, présente 27 espèces trilobitiques, surgissant à la fois, tandisque les Céphalopodes sont totalement inconnus sur cet horizon. Ce fait vient d'être constaté à l'occasion des genres correspondans.

2. La série des 5 bandes de l'étage **D** montre, que les bandes extrêmes **d 1—d 5** offrent les *maxima* relatifs dans la faune seconde, aussi bien pour les Trilobites que pour les Céphalopodes, en comprenant dans ces derniers les 36 espèces coloniales de la bande **d 5.** Une seconde analogie se manifeste en ce que, pour les Crustacés comme pour les Mollusques comparés, le nombre des espèces apparaissant dans les 3 bandes intermédiaires **d 2—d 3—d 4** est relativement très réduit. C'est un fait déjà plusieurs fois signalé dans le cours de ce travail.

Mais, il existe un contraste important entre les évolutions en parallèle. C'est que, dans la série de ces 5 bandes, l'apparition des espèces de Trilobites est numériquement très supérieure à celle des formes de Céphalopodes, surtout si l'on fait abstraction des espèces coloniales. Le rapport est de 127 Trilobites à 75 Céphalopodes, y compris 36 des Colonies.

3. Au contraire, si nous considérons les deux premières phases de la faune troisième, dans les bandes **e 1—e 2**, possédant l'une 9 et l'autre 65 formes nouvelles de Trilobites, ces nombres semblent minimes, en comparaison des espèces de Céphalopodes, qui surgissent sur chacun de ces deux horizons, savoir: 133 sur le premier et 583 sur le second.

Dans les deux bandes **f 1—f 2**, qui suivent en montant, nous observons une opposition complète par rapport aux deux bandes sous-jacentes, car dans la bande **f 2** les apparitions de nouveaux Trilobites deviennent prédominantes sur celles des Céphalopodes, dans le rapport de 74 à 49.

Mais, dans les trois bandes **g 1—g 2—g 3** les Céphalopodes reprennent une prédominance très marquée, surtout dans la bande **g 3.** En effet, sur cet horizon ils produisent 69 formes nouvelles, tandisqu'il n'en surgit aucune parmi les Trilobites.

Cette supériorité des Céphalopodes se maintient dans la bande **h 1**, c. à d. dans la dernière phase de notre faune troisième, dans le rapport de 5 à 1.

4. Les nombres exposés sur les deux premières lignes de ce tableau nous enseignent aussi que, pour les Trilobites comme pour les Céphalopodes, les époques les plus favorables au développement des formes spécifiques se trouvent également comprises dans la durée de notre faune troisième, savoir:

Pour les Trilobites dans les bandes **e 2—f 2.**

Pour les Céphalopodes dans les bandes **e 1—e 2—g 3.**

Ainsi, il y a une véritable coincidence sous le rapport de ce développement, sur l'horizon de la bande **e 2.** Mais, cette coincidence est accompagnée par le frappant contraste numérique entre 65 formes nouvelles de Trilobites et 583 nouvelles espèces de Céphalopodes. Ces Mollusques ont donc joui à cette époque d'une prédominance extraordinaire sur la tribu des Crustacés.

Une prédominance analogue, quoique un peu moins prononcée, s'était déjà manifestée dans la bande **e 1.** Elle se manifeste encore pour la troisième fois dans la bande **g 3**, de sorte que, si l'on excepte la bande **f 2**, toutes les phases de la faune troisième concourent à montrer, durant ces âges, combien la famille des Nautilides était supérieure à la tribu des Trilobites, dans ses forces vitales, manifestées par la production de nouvelles formes spécifiques.

5. Considérons maintenant la seconde partie de notre tableau, indiquant le nombre des espèces qui ont existé dans chacune de nos subdivisions de troisième ordre.

En faisant abstraction de la première colonne, **C**, sur laquelle nous n'avons rien à ajouter, on voit que, dans les 5 bandes de l'étage **D**, les relations entre les Trilobites et les Céphalopodes sont presque identiques avec celles que nous venons de signaler sous le rapport de l'apparition des espèces. Seulement, on remarquera, que la prédominance des Crustacés se manifeste d'une manière plus prononcée, parceque la propagation verticale a notablement augmenté le nombre de leurs représentans sur chaque horizon. Cette propagation indique que les espèces des Trilobites ont joui d'une existence plus prolongée que celles des Céphalopodes, durant la faune seconde.

6. La série des 8 phases distinctes dans notre division supérieure confirme les observations que nous venons de présenter au sujet de l'apparition des espèces.

En effet, la prédominance des Céphalopodes, sous le rapport du nombre de leurs formes spécifiques, se manifeste à un très haut dégré dans la plupart des bandes et surtout dans **e 1—e 2—g 3.** Les Trilobites possèdent cependant un avantage numérique prononcé dans la bande **f 2** et très faible dans la bande **g 1.**

En somme, la prépondérance des Céphalopodes sur les Trilobites, dans la faune troisième, se manifeste aussi bien par le nombre des espèces coexistantes que par celui des nouvelles apparitions, dans le plus grand nombre des bandes, ou unités du troisième ordre.

B. Conparons maintenant les étages, ou unités de second ordre, d'après les documens exposés sur le tableau suivant:

		Faunes siluriennes						Espèces distinctes
		I	II	III				
		C	D	E	F	G	H	
Espèces qui surgissent par étage	Trilobites	27	127	74	79	42	1	350
	Céphalopodes	.	75	716	59	124	5	979
								1329
Total des espèces par étage	Trilobites	27	127	83	88	64	2	
	Céphalopodes	.	75	746	86	141	13	

1. Nous n'avons rien à ajouter au sujet des apparitions dans l'étage **C**.

2. En considérant les deux premières lignes de ce tableau, on reconnaît combien les Trilobites l'emportent sur les Céphalopodes dans l'étage **D**, sous le rapport de l'apparition des espèces, puisqu'ils en ont produit 127, tandisque les Céphalopodes ont été réduits à 75. Ce dernier chiffre serait encore diminué presque de moitié, si nous faisions abstraction des 36 espèces coloniales, qu'il renferme.

3. Dans l'étage **E**, nous trouvons un contraste inverse et beaucoup plus frappant, car les 716 formes nouvelles de Céphalopodes, qui apparaissent dans cet étage, offrent un nombre presque décuple de celui des Trilobites, qui est de 74. Cet étage nous montre donc la prédominance extraordinaire de la famille des Nautilides, la seule représentée à cette époque, sur la tribu des Trilobites.

4. Dans l'étage **F**, les rapports deviennent inverses, à l'avantage des Crustacés. Mais le contraste est très faible, en ce que les nouvelles apparitions des formes trilobitiques s'élèvent à 79, tandisque celles des Céphalopodes se réduisent brusquement à 59. Cette réduction, pour ainsi dire subite, est un fait très digne d'attention.

5. Dans l'étage **G**, les Céphalopodes reprennent leur supériorité, en produisant 124 espèces nouvelles, c. à d. un nombre presque triple des 42 formes nouvelles de Trilobites.

6. Dans l'étage **H**, c. à d. sur l'horizon où s'éteignent nos faunes siluriennes, le nombre des dernières apparitions est encore en faveur des Céphalopodes, dans le rapport de 5 à 1.

7. Si nous considérons maintenant les espèces coexistantes, indiquées sur la seconde partie de notre tableau, nous retrouvons à peu près les mêmes rapports que nous venons de faire observer. Cette similitude provient de ce que, pour les Trilobites comme pour les Céphalopodes, le nombre des formes qui se propagent verticalement d'un étage à l'autre, est très peu considérable, en comparaison de celui qui provient des nouvelles apparitions. Les nombres exposés sur les deux dernières lignes confirment donc la supériorité numérique des espèces de Trilobites dans notre division inférieure, et, au contraire, la grande prédominance des Céphalopodes, dans tous les étages de notre division supérieure, excepté l'étage **F**, où les Crustacés jouissent d'un avantage transitoire.

C. Comparons enfin le développement des formes spécifiques, dans nos trois faunes générales, ou unités paléontologiques de premier ordre. Nous rapprochons dans le tableau suivant les élémens de cette comparaison.

		Faunes siluriennes			Espèces distinctes
		I	II	III	
Espèces qui surgissent par faune	Trilobites	27	127	196	350
	Céphalopodes	.	75	904	979
Total des espèces par faune	Trilobites	27	127	205	
	Céphalopodes	.	75	935	

1. En considérant les apparitions d'espèces nouvelles de Trilobites, la première ligne de ce tableau nous montre une augmentation successive dans les trois faunes. Elle a lieu dans le rapport d'environ, 1 : 5, en passant de la faune I à la faune II; et seulement suivant le rapport approché de 2 : 3 en passant de la faune II à la faune III. L'irrégularité de cette progression ne nous permet de reconnaître aucune loi.

Une augmentation analogue se fait remarquer dans les apparitions des espèces de Céphalopodes, mais suivant une progression beaucoup plus rapide que pour les Trilobites, dans les deux seuls termes, que nous pouvons comparer. Ces termes, relatifs aux faunes II et III, sont dans le rapport d'environ 1 : 12.

Il y a donc dans l'évolution spécifique des Trilobites et des Céphalopodes, considérée dans nos faunes générales, une diversité analogue à celle que nous venons de signaler dans les unités paléontologiques de second et de troisième ordre.

2. En considérant le nombre total des espèces, qui ont existé dans chacune de nos faunes générales, on remarquera, que les deux dernières lignes de notre tableau présentent des nombres identiques avec les nombres correspondans des deux premières lignes, pour les faunes primordiale et seconde et des nombres peu différens pour la faune troisième. La raison de cette similitude est très simple. Elle consiste en ce que, dans notre bassin, il n'y a aucune espèce de la faune primordiale, qui s'élève dans la faune seconde et qu'il n'existe qu'un très petit nombre de formes, qui se propagent de la faune seconde jusque dans la faune troisième.

D'après ces circonstances, les observations que nous venons de présenter, relativement à l'apparition des espèces, dans chacune des faunes générales, s'appliquent encore exactement aux nombres, qui expriment la totalité de leur richesse en formes spécifiques.

III. Antériorité de certains types génériques, dans la grande zone septentrionale.

A. Trilobites.

Les connaissances que nous possédons sur la faune primordiale et que nous avons récemment exposées dans notre *Distribution des Céphal. p. 105*, 8°, ne nous permettent pas d'affirmer, que cette faune a présenté, dans la grande zone septentrionale, des phases antérieures à celle que nous connaissons en Bohême et qui est caractérisée avant tout par le genre *Paradoxides*. D'après cette circonstance, il est impossible de reconnaître, si les types qui constituent cette faune dans notre bassin, avaient joui d'une existence antérieure dans d'autres contrées siluriennes.

Au contraire, d'après les documens stratigraphiques et paléontologiques que nous possédons, relativement à la faune seconde, dans les contrées siluriennes, nous pouvons reconnaître, que plusieurs genres de Trilobites ont apparu dans la grande zone septentrionale, avant l'époque à laquelle nous connaissons leur existence en Bohême. Nous citerons les 5 genres suivans:

1. *Ampyx* est connu en Angleterre, dans l'étage de Trémadoc, c. à d. vers l'origine de la faune seconde, par une espèce, *Amp. praenuntius*, et par *Amp. nudus* dans l'étage de Llandeilo. Il fournit ensuite 4 espèces dans l'étage de Caradoc. *(Siluria 3e édition. p. 515, 1867).*

En Suède, M. le Prof. Angelin signale l'existence de ce genre dans les premières phases de la faune seconde, c. à d. dans les subdivisions qu'il nomme *Regiones*: **BC—C**. On sait que la subdivision **C** comprend le Calcaire à Orthocères. *(Pal. Scandinavica p. 19—80, 1851—1854).*

Au Canada, M. E. Billings a constaté la présence d'une espèce du même genre, dans le groupe de Chazy et de 4 autres dans le groupe de Québec, c. à d. dans des phases de la faune seconde très rapprochées de son origine. *(Pal. foss. I. p. 24—295, 1861—1865).*

Dans ces trois contrées, le genre *Ampyx* doit donc être considéré comme apparaissant, soit immédiatement avec la faune seconde, soit à une époque peu postérieure à l'origine de cette faune. Au contraire, en Bohême, ce type ne se manifeste que dans notre bande **d 5**, c. à d. dans la dernière phase de la faune correspondante.

2. *Bronteus* existe en Angleterre dans l'étage de Caradoc et il a fourni sur cet horizon 2 espèces distinctes, dont l'une se trouve en Irlande. *(Siluria, p. 516, 1867).*

En Suède, 2 espèces du même genre sont décrites par M. le Prof. Angelin, comme caractérisant la formation qu'il nomme **DE**, au sommet de la division inférieure. *(Pal. Scand. p. 57—90, 1854).*

Au Canada, *Bront. lunatus* Bill. se trouve sur l'horizon du groupe de Trenton.

Ainsi, dans ces 3 contrées, *Bronteus* caractérise les phases moyenne et extrême de la faune seconde. Au contraire, en Bohême, ce type ne fait sa première apparition qu'avec notre faune troisième, dans notre bande **e 1**.

3. *Remopleurides* est représenté par 7 espèces dans l'étage de Caradoc, en Angleterre, *(Siluria, p. 521, 1867)*.

Le même type se trouve en Suède, dans la première phase de la faune seconde, c. à d. dans la *Regio* **BC** de M. Angelin. *(Linnarsson Vetensk. Akad. Handl. Bd. 8, Nr. 2, p. 87, 1869)*.

En Russie, l'espèce originairement connue sous le nom de *Nileus nanus* Leucht. et qui est un véritable *Remopleurides*, décrit en 1858, par M. le Doct. A. v. Volborth caractérise le Calcaire à Orthocères, c. à d. l'une des premières phases de la faune seconde. *(Ueber Crotal. und Remopleurid. Verhandl. d. k. Miner. Gesell. St. Petersburg, 1858.)*

Au Canada, M. Billings a reconnu une espèce de ce genre dans le groupe de Chazy et 3 autres dans le groupe de Québec, c. à d. dans des phases voisines de l'origine de la faune seconde. *(Pal. foss. I, p. 182—293, 1865)*.

D'après ces documens, *Remopleurides* doit être compté parmi les types, qui ont apparu dans les premières phases de la faune seconde, sur la grande zone septentrionale. Au contraire, en Bohême, ce type ne surgit que dans notre bande **d 5**, c. à d. dans la dernière phase de la même faune.

4. *Sphaerexochus* apparaît en Angleterre dans l'étage de Caradoc, où l'on en connaît deux espèces. *(Siluria, p. 521, 1867)*. Parmi ces deux espèces, se trouve *Sphaer. mirus* Beyr. qui n'existe pas dans la faune seconde en Bohême, mais qui se montre sporadiquement dans notre colonie *Zippe*, enclavée dans notre bande **d 4**, c. à d. sur un horizon à peu près comparable à celui de Caradoc. Il reparaît plus tard dans la première phase de notre faune troisième, c. à d. dans la bande **e 1**.

En Suède, M. le Prof. Angelin indique l'existence d'une espèce dans sa *Regio* **C**, c. à d. dans le Calcaire à Orthocères. *(Pal. Scandinav., p. 76, 1854)*.

En Russie, le Prof. Kutorga a décrit 4 espèces trouvées sur le même horizon, dans les environs de St. Pétersbourg. *(Verhandl. d. k. Min. Gesell. St. Petersburg, 1854)*.

Au Canada, M. E. Billings a signalé l'existence de *Sphaerex. parvus*, sur l'horizon de Chazy. *(Pal. foss. I, p. 180.)*

Ainsi, dans ces diverses contrées, ce genre apparaît vers le commencement de la faune seconde. Au contraire, en Bohême, ses traces les plus anciennes se trouvent dans notre bande **d 5**, c. à d. dans la dernière phase de la même faune, abstraction faite de la colonie que nous venons de citer.

5. *Staurocephalus* est représenté en Angleterre par *St. Murchisoni*, sur l'horizon de Caradoc, c. à d. dans la faune seconde.

En Bohême, au contraire, la même espèce n'apparaît que dans notre bande **e 2**, c. à d. dans notre faune troisième.

Voilà donc, parmi nos Trilobites, 5 genres dont l'antériorité dans la grande zone primordiale est bien constatée. On peut même remarquer que, pour la plupart d'entre eux, cette antériorité est mesurée par la majeure partie de la durée très prolongée de la faune seconde.

Par contraste, le genre *Acidaspis* semble avoir fait sa plus ancienne apparition connue dans notre bande **d 1**, sous la forme de *Acidaspis Buchi*. C'est ce que nous avons constaté ci-dessus (p. 210) en exposant l'ordre d'apparition des types de la plèvre.

B. Céphalopodes.

Dans notre travail intitulé: *Distrib. des Céphalop.* nous avons appelé l'attention des savans sur l'antériorité de divers types de cet ordre, dans certaines contrées de la grande zone septentrionale, par rapport à la grande zone centrale d'Europe. Cette antériorité est indiquée d'une manière très apparente sur le tableau comparatif de la première apparition des types génériques, occupant les pages 266—267 de l'ouvrage cité, et sur la p. 270. (édit. 8°.)

Les genres principaux qui ont donné lieu à cette observation sont les suivans:

1. *Cyrtoceras* Goldf. apparaît en Angleterre dans l'étage de Trémadoc, c. à d. dans la première phase de la faune seconde, tandisqu'en Bohême et dans toute la zone centrale d'Europe, il est entièrement inconnu dans cette faune et ne se montre que sporadiquement dans les colonies de notre bande **d 5**.

2. *Nautilus* Breyn. apparaît au Canada et à Terre-Neuve sur l'horizon du Grès Calcifère, c. à d. dans la première phase de la faune seconde. Au contraire, en Bohême, nous ne trouvons ses premières traces que dans notre bande **e 2**, c. à d. dans la seconde phase de notre faune troisième.

3. *Trochoceras* Barr.-Hall. a été trouvé à Terre-Neuve, vers l'origine de la faune seconde, tandisqu'il n'apparaît en Bohême que vers l'origine de la faune troisième, dans notre bande **e 1**.

4. *Phragmoceras* Brod. a été découvert au Canada sur l'horizon de Black-River, c. à d. vers le milieu de la hauteur occupée par la faune seconde. En Bohême, ce genre n'apparaît que dans notre bande **e 1**, à l'origine de la faune troisième.

5. *Gomphoceras* Sow. est représenté dans le Calcaire à Orthocères de la Russie, c. à d. dans l'une des premières phases de la faune seconde. Il n'apparaît en Bohême que dans notre bande **d 5**, renfermant la dernière phase de la faune correspondante.

6. *Ascoceras* Barr. a été découvert au Canada, sur l'horizon de Hudson-River, dans la faune seconde. En Bohême au contraire, ce type n'apparaît que dans les premières phases de la faune troisième.

7. *Ophidioceras* Barr. est représenté en Norwége et en Russie plus ou moins profondément dans la faune seconde, tandisqu'il ne se manifeste en Bohême que pendant les premières phases de la faune troisième.

En somme, il y a 7 genres de Céphalopodes, qui ont apparu dans certaines contrées de la grande zone septentrionale avant l'époque, où nous connaissons leur existence en Bohême, ou dans la grande zone centrale. On doit remarquer que, pour la plupart de ces types, comme pour les 5 genres de Trilobites que nous venons de signaler, l'antériorité considérée est mesurée par la majeure partie de la durée de la faune seconde.

Par contraste, le genre *Goniatites* fait sa première apparition dans notre bande **f 2**, c. à d. vers le milieu de la durée de notre faune troisième, tandisque dans toutes les autres contrées paléozoiques il n'est connu que dans les faunes dévoniennes.

En comparant les nombres que nous venons d'indiquer, on voit que les 5 genres trilobitiques représentent la fraction d'environ 0.12 du nombre total 42 des genres de cette tribu connus en Bohême et la fraction 0.14 des 36 genres communs entre notre bassin et la grande zone septentrionale.

De même, les 7 genres de Céphalopodes qui viennent d'être nommés, constituent la proportion 0.30 du nombre total 20, des types de cet ordre, qui se trouvent dans notre bassin, et la proportion 0.50 des 14 genres, qui lui sont communs avec la grande zone comparée.

Il y a donc relativement parmi les Céphalopodes beaucoup plus de genres que parmi les Trilobites, qui paraissent avoir antérieurement apparu dans la grande zone septentrionale. Ce fait pourrait indiquer une moindre facilité de propagation pour les Céphalopodes, si l'on admet que le centre commun de diffusion existait dans les régions du Nord.

Antériorité de certaines formes spécifiques dans la grande zone septentrionale.

A. Trilobites.

Le nombre des espèces communes à notre bassin et à la grande zone septentrionale est peu considérable parmi les Trilobites comme parmi les Céphalopodes. Toutes ces espèces sont nominativement énumérées ci-après (VI) dans deux tableaux représentant l'immigration en Bohême. (p. 348.)

Parmi les Trilobites, nous ne pouvons admettre que 8 espèces identiques dans les deux grandes zones centrale et septentrionale. Parmi elles, nous ne saurions constater une antériorité bien apparente que pour deux, savoir:

Stauroceph. Murchisoni apparaît en Angleterre dans l'étage de Caradoc c. à d. vers le milieu de la durée de la faune seconde et il se propage verticalement jusque dans l'étage de Wenlock. Au contraire, en Bohême il ne se montre que dans notre bande **e 2**, c. à d. vers l'origine de la faune troisième.

Calym. Blumenbachi apparaît aussi en Angleterre dans l'étage de Caradoc, et se propage ensuite dans la division supérieure. En Bohême, nous n'avons découvert ses traces que dans notre bande **d 5**, c. à d. dans la dernière phase de la faune seconde. Cette espèce est aussi très rare dans notre faune troisième, tandisque ses spécimens sont très fréquens en Angleterre.

Nous ferons remarquer que *Sphaerexochus mirus* et *Cheirurus insignis* = *bimucronatus*, communs aux deux contrées comparées, font aussi leur première apparition sur l'horizon de Caradoc, en Angleterre. Mais, comme nous avons constaté leur existence dans la colonie Zippe, sur l'horizon de notre bande **d 4**, on peut la considérer comme correspondant à peu-près à la même époque, dans la faune seconde.

B. Céphalopodes.

Dans notre travail sur la *Distrib. des Céphalopodes 8°. p. 329—330*, nous avons énuméré toutes les espèces communes aux deux grandes zones centrale et septentrionale. Elles sont au nombre de 8 et 7 d'entre elles se trouvent en Bohême. Leurs noms sont reproduits dans notre tableau de l'immigration, ci-après. (VI).

Parmi ces 7 espèces, deux seulement nous permettent de reconnaître leur antériorité dans la grande zone du Nord, savoir: *Cyrtoceras Forbesi* et *Orthoceras annulatum*, qui apparaissent simultanément sur l'horizon de Caradoc en Angleterre, c. à d. vers le milieu de la durée de la faune seconde. Leur apparition en Bohême correspond aux premières phases de la faune troisième, savoir, dans **e 1** pour la seconde espèce et dans **e 2** pour la première. Ces deux époques, en Angleterre et en Bohême, sont notablement espacées dans la série des âges siluriens.

En somme, il n'y a que 4 espèces identiques dont nous pouvons constater l'antériorité dans la grande zone du Nord, par rapport à la Bohême. Sans doute, 2 Trilobites parmi nos 350 et 2 Céphalopodes parmi nos 979 formes, représentent des proportions exigues: 0.006 et 0.002. Mais, il faut remarquer que, jusqu' à ce jour, notre bassin n'a offert aucune espèce qui paraisse antérieure par rapport à la grande zone comparée.

En outre, les 4 espèces mentionnées apparaissent uniformément en Angleterre sur l'horizon de Caradoc vers le milieu de la faune seconde, tandisque nous observons en Bohême l'apparition d'une seule à la fin de cette faune et l'apparition des 3 autres vers l'origine de la faune troisième.

Ces deux circonstances concordent bien pour nous démontrer le privilège d'antériorité en faveur de la grande zone septentrionale. Nous voyons, sous ce rapport, la complète harmonie qui existe entre les Trilobites et les Céphalopodes.

IV. Durée comparative des genres et des espèces des Trilobites et des Céphalopodes.

Dans notre *Défense des Col. IV. p. 140*, nous avons exposé les difficultés qui se présentent, lorsqu'on veut comparer les espèces fossiles, sous le rapport de leur durée. Faute d'une unité de temps exacte, nous avons admis comme unité approximative la durée des phases de nos faunes partielles de troisième ordre, durée qui correspond à celle du dépôt de chacune de nos bandes. Il serait inutile de reproduire ici les considérations que nous avons exposées à ce sujet et nous adoptons simplement la même unité de mesure pour le parallèle des formes spécifiques. Mais, on remarquera, que cette unité serait trop faible pour la comparaison des genres, dont l'existence dépasse tout le système silurien. Dans ce cas, on ne peut avoir recours qu'à la comparaison des faunes générales et à celle de la hauteur stratigraphique des systêmes, ou des terrains paléozoiques.

A. *Durée des genres.*

I. Trilobites.

En 1852, dans notre premier volume, nous avons présenté deux diagrammes, qui montrent l'extension verticale de tous les genres trilobitiques, connus à cette époque. L'un, sur la Pl. 50, est particulièrement consacré à la Bohême et par conséquent restreint entre les limites de notre terrain silurien. L'autre, sur la Pl. 51, comprend toutes les contrées paléozoiques et s'étend verticalement jusqu'au terrain Carbonifère.

Ces deux diagrammes, et surtout le second, nous fournissent tous les documens nécessaires pour le parallèle qui nous occupe.

Nous avons, il est vrai, constaté ci-dessus, que le nombre des genres des Trilobites s'est considérablement accru depuis 1852. Mais, il faut remarquer, que les nouveaux types introduits dans la science depuis cette époque, appartiennent tous à la faune primordiale ou à la faune seconde. Nous avons signalé ce fait en particulier pour la Bohême, ci-dessus (p. 299) en constatant que, durant les 18 dernières années, nous n'avons découvert aucun genre nouveau dans notre faune troisième. Il nous semble aussi que, dans les contrées étrangères, aucun type nouveau et véritablement indépendant n'a été établi dans cette faune, tandisque de nombreux genres ont été reconnus dans les faunes primordiale et seconde, surtout en Angleterre et dans l'Amérique septentrionale.

Nous ne connaissons également aucun nouveau genre, en droit d'être compté dans la nomenclature et qui ait été fondé sur des formes dévoniennes ou carbonifères, depuis 1852.

Ainsi, tous les types génériques établis depuis 1852 appartiennent aux deux premières faunes siluriennes, auxquelles ils sont presque tous exclusivement propres. La durée de ces genres étant limitée, pour les uns à la faune primordiale, et pour les autres à une partie de la faune seconde, aucun d'eux ne doit être pris en considération dans notre parallèle, à cause de leur extension verticale, relativement faible.

D'après ces observations, notre diagramme Vol. I. Pl. 51, nous fournit presque tous les documens désirables, en ce moment, sur la durée des types trilobitiques. Il nous montre, que les genres, dont l'existence semble avoir été la plus prolongée, sont ceux qui ont apparu vers l'origine de la faune seconde et se sont propagés verticalement à travers toute la faune troisième, jusque dans les faunes dévoniennes. Ce sont les 10 genres suivans:

1. Dalmanites . . . Emmr.	6. Harpes . . . . Goldf.
2. Cheirurus . . . Beyr.	7. Bronteus . . . Goldf.
3. Lichas . . . . . Dalm.	8. Phacops . . . Emmr.
4. Acidaspis . . . Murch.	9. Proetus . . . . Stein.
5. Homalonotus . . Koen.	10. Cyphaspis . . . Burm.

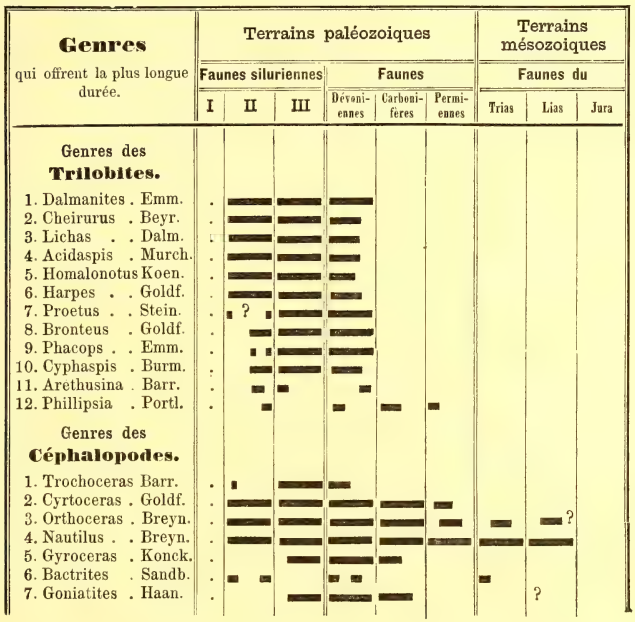
La plupart de ces genres se sont manifestés avec la première phase de la faune seconde et les autres un peu plus tard, dans la même faune.

Nous ne pourrions pas indiquer de même pour chacun d'eux la limite extrême de son existence dans les faunes dévoniennes, parceque nous ne possédons pas des documens suffisans à ce sujet. Mais nous savons que 4 d'entre eux, au moins, s'élèvent jusque dans les dépôts supérieurs nommés *Schistes à Cypridines* et on peut les reconnaître dans notre diagramme comparatif qui suit.

Un autre genre mérite notre attention par son extension verticale. C'est *Arethusina*, qui, après avoir fait sa première apparition sporadique dans la colonie Zippe, située dans notre bande **d 4**, reparaît dans notre étage **E**. Ce type disparaît de nouveau, durant le dépôt de cet étage, pour reparaître encore hors de la Bohême, sur l'horizon des *Schistes à Cypridines*, couronnant le terrain dévonien. (Voir *Réappar. du genre Arethus. p. 9. 1868.*)

Outre ces 11 genres, nous devons citer *Phillipsia*, qui apparaît en Bohême et en Suède, dans les dernières phases de la faune seconde, mais qui, par compensation, se propage verticalement avec diverses intermittences, jusque dans le Calcaire Carbonifère. C'est le seul type trilobitique qui s'élève jusqu'à cette hauteur géologique, car, selon nous, il doit comprendre les formes, qui en ont été séparées sous le nom de *Brachymetopus* M'Coy.

Nous devons aussi rappeler, que l'existence du genre *Phillipsia* dans le terrain Permien (Dyas) du Kansas, en Amérique, a été annoncée par M. M. Meek et Hayden. *(New org. remains from Kansas — Transactions-Albany. Instit. Vol. II. 1858.)* C'est un fait encore isolé et qui demande confirmation, car les limites verticales entre les dépôts permiens et les dépôts carbonifères ne semblent pas encore fixées d'une manière définitive, en Amérique, et ont été contestées.



Le diagramme qui précède montre l'extension verticale des genres, qui présentent la plus longue durée, parmi les Trilobites et parmi les Céphalopodes.

En somme, nous ne pouvons compter parmi les Trilobites que 12 genres, qui se distinguent par leur extension verticale, au delà des limites de la période silurienne.

En admettant provisoirement, qu'il existe 75 genres dans cette tribu, les 12 genres signalés représentent la proportion 0.16 du nombre total.

En jetant un coup d'oeil sur le diagramme, on voit, que la moitié au moins de ces 12 types a surgi avec la première phase de la faune seconde. L'autre moitié n'a apparu que dans les phases successives de la même faune et on doit remarquer, qu'aucun type, à longue durée, n'a pris son origine durant l'existence de la faune troisième.

De même, on doit être étonné en voyant que, parmi les 12 types qui nous occupent, aucun ne remonte jusqu'à la faune primordiale.

Ainsi, la faune seconde a eu le privilège exclusif de voir naître tous les genres trilobitiques doués de la plus grande vitalité. La même observation s'applique à presque tous les types des Céphalopodes, que nous allons comparer.

Notre diagramme indique des intermittences bien constatées et très prolongées, surtout pour *Arethusina* et *Phillipsia.* Mais il est vraisemblable, que des intermittences analogues, quoique moins longues, existent pour plusieurs autres types.

Indiquons maintenant les types des Céphalopodes, qui peuvent être mis en parallèle, sous le rapport de leur durée.

II. Céphalopodes.

Un diagramme placé à la page 256 de notre *Distribution des Céphalopodes* (8°) montre l'extension verticale des 25 types, qui apparaissent durant la période silurienne. En faisant abstraction de ceux qui s'éteignent entre les limites des faunes seconde et troisième, nous voyons qu'il en reste 7, qui se propagent dans le terrain dévonien, savoir:

1. Trochoceras . . Barr.	5. Gyroceras . . Konck.
2. Cyrtoceras . . Goldf.	6. Bactrites . . . Sandb.
3. Orthoceras . . Breyn.	7. Goniatites . . Haan.
4. Nautilus . . . Breyn.	

Parmi ces 7 genres, 5 s'élèvent dans le terrain Carbonifère, savoir:

1. Cyrtoceras . . Goldf.	4. Gyroceras . . Konck.
2. Orthoceras . . Breyn.	5. Goniatites . . Haan.
3. Nautilus . . . Breyn.	

Parmi ces 5 types, 3 seulement persistent dans le terrain permien ou Dyas, où leurs espèces sont très rares, savoir: Cyrtoceras | Orthoceras | Nautilus.

Au dessus des limites verticales des terrains paléozoiques, l'existence de 3 types a été signalée dans le Trias, savoir: Orthoceras | Nautilus | Bactrites.

Parmi ces derniers, *Orthoceras* et *Nautilus* coexistent encore dans le Lias. Cependant, M. le Conseiller aux Mines, Edm. von Mojsisovicz vient d'annoncer la preuve, que les Orthocères dits *alvéolaires* du Trias et toutes les formes indiquées comme Orthocères dans le Lias, sont des Phragmocones du genre Bélemnitique *Aulacoceras* Hauer. *(Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. 18. Apr. 1871 — p. 119.)* Mais, au-dessus de cet horizon, *Nautilus* est le seul type qui ait prolongé son existence, à travers tous les âges géologiques jusqu'à l'époque actuelle.

Les 7 genres qui ont survécu aux faunes siluriennes, parmi les Céphalopodes, représentent environ la proportion 0.21 du nombre des 25 types, que nous admettons dans cet ordre. On voit que cette

proportion est supérieure à celle de 0.16, que nous avons trouvée pour les types trilobitiques, qui ont dépassé les limites verticales du système silurien.

En considérant l'origine de ces 7 types des Céphalopodes, on voit qu'il y en a 5 qui apparaissent avec la faune seconde, c. à d. en même temps que 6 ou 7 des genres trilobitiques comparés. Cette coincidence est d'autant plus remarquable que, parmi les plus anciens types des Céphalopodes, se trouvent *Cyrtoceras*, *Orthoceras* et *Nautilus*, c. à d. ceux qui prédominent sur tous les autres par la durée la plus prolongée.

Parmi les 12 genres trilobitiques, un seul s'élève au-dessus du terrain dévonien, tandisque parmi les 7 types des Céphalopodes il y en a 5 qui franchissent cette limite verticale.

Les derniers Trilobites ont été signalés dans le terrain Permien, où ils paraissent très rares. Ainsi, l'existence de cette tribu caractérise exclusivement l'ère paléozoique.

Au contraire, les Céphalopodes se propagent dans l'ère mésozoique par 3 genres bien connus, savoir: *Orthoceras*, *Nautilus* et *Bactrites* et peut-être aussi d'après certains paléontologues, par le genre *Goniatites*.

En somme, d'après cette comparaison, il est évident que, sous le rapport de la durée des types, l'ordre des Céphalopodes a eu l'avantage sur la tribu des Trilobites.

B. *Durée des espèces.*

I. Trilobites.

Nous avons déjà eu l'occasion d'appeler l'attention des paléontologues sur la durée des espèces trilobitiques de notre bassin, dans notre *Défense des Colonies IV. p. 141.* Il nous suffit donc de rappeler ici les résultats auxquels nous sommes parvenu.

En négligeant, pour un moment, les espèces qui n'ont existé que durant 1 ou 2 phases, c. à d. dans la hauteur de 1 ou 2 bandes consécutives, et en prenant en considération les Trilobites des Colonies aussi bien que ceux des faunes normales, nous avons constaté que:

11	espèces ont existé durant	3 phases
14	. . .	4 .
10	. . . .	5 .
1	. . . .	6 .
36	total des espèces à longue durée.	

On doit remarquer que, pour les Trilobites des colonies, dont 7 sont compris dans nos chiffres, les phases indiquées se trouvent en partie dans la faune seconde et en partie dans la faune troisième, tandisque pour les Trilobites des faunes normales, leur existence entière est comprise entre les limites de l'une de ces deux faunes. Une seule espèce fait exception, savoir: *Calym. Blumenbachi*, qui, après avoir apparu dans les schistes de notre bande **d 5**, reparaît avec des intermittences, dans les bandes **e 2**—**f 2**. Son existence comprend donc en tout 5 phases. Nous rétablissons ici ce fait, parceque sur le tableau placé à la page 143 de notre Mémoire cité, cette espèce a été comprise, par erreur, dans la catégorie des Trilobites, qui n'ont existé que durant 3 phases, en Bohême.

Les chiffres qui précèdent montrent que, dans notre bassin, nous connaissons seulement 36 espèces de Trilobites, qui ont existé pendant 3 phases ou au-delà, jusqu'à 6 phases. Mais, on voit que la durée de 6 phases n'a été atteinte que par une seule espèce. C'est *Phac. fecundus*, qui, durant son existence se présente sous la forme de 4 variétés, que certains paléontologues pourraient considérer comme autant d'espèces distinctes. Les 35 autres Trilobites sont répartis d'une manière peu inégale entre les 3 catégories, qui correspondent à 3—4—5 phases.

Si on compare le nombre 36 avec celui des 350 formes de la même tribu, que nous distinguons dans notre bassin, on voit qu'ils sont entre eux dans le rapport approximatif de 1 à 10. Ainsi, ceux de nos Trilobites, qui n'ont existé que pendant 1 ou 2 phases, représentent la proportion 0.90 du nombre total.

Comme le nombre des espèces connues dans 2 phases successives s'élève aussi à environ 36, c. à d. encore 0.10 du nombre total, il s'ensuit que les espèces qui n'ont existé que pendant 1 phase, représentent environ 0.80 de la faune trilobitique de notre bassin.

Ces résultats nous font concevoir, avec quelle fréquence et quelle étendue s'est opérée la rénovation des Trilobites en Bohême, durant la période silurienne.

Nos calculs fondés sur la considération des bandes sont plus exacts que ceux que nous pourrions faire en considérant les étages, parceque la véritable durée des espèces est plus approchée dans le premier cas que dans le second. Nous croyons donc pouvoir nous dispenser de faire des calculs semblables pour les étages de notre bassin.

Nous n'avons pas tous les documens nécessaires, pour des recherches analogues sur les faunes trilobitiques des autres contrées siluriennes. Mais, d'après nos connaissances, nous avons la conviction, qu'aucune d'elles ne contrastera notablement avec la Bohême, sous le rapport de la durée des espèces trilobitiques.

Nous nous bornons provisoirement à jeter un coup d'oeil sur l'Angleterre, qui pourra servir d'exemple, en sa qualité de contrée typique.

D'après le tableau de la distribution verticale des espèces, publié dans la dernière édition de la *Siluria*, en 1867, nous constatons, que les Trilobites dont l'existence est la plus prolongée, n'ont pas dépassé 4 subdivisions verticales, parmi celles qui sont considérées sur ce tableau. Ils sont seulement au nombre de 2, savoir: *Calym. Blumenbachi* et *Cyphasp. megalops.*

Les espèces qui ont persisté durant 3 subdivisions sont seulement au nombre de 12 et comme chacun peut consulter la *Siluria*, nous nous dispensons de les nommer.

Ainsi, dans l'état actuel de nos connaissances, il y aurait en Angleterre 14 espèces, qui auraient existé dans plus de 2 subdivisions. Ce nombre représente environ 0.063 de la somme totale des 221 espèces trilobitiques, énumérées sur le tableau de la *Siluria.* La proportion correspondante en Bohême est de 0.10.

Les Trilobites qui n'ont existé que sur 1 ou 2 horizons, constituent donc la proportion d'environ 0.94. Le nombre correspondant est de 0.90 pour les bandes de la Bohême.

Le nombre des espèces connues dans 2 subdivisions est de 15 en Angleterre et il représente la proportion d'environ 0.067 du nombre total 221. En ajoutant à cette fraction celle de 0.063 qui vient d'être calculée pour les espèces qui se propagent au-delà de 2 subdivisions, on obtient un total de 0.13, représentant toutes les formes qui se reproduisent verticalement.

Par conséquent, les espèces, qui n'ont apparu que sur un seul horizon, constituent la proportion approximative 0.87 du nombre total, 221. En Bohême, le nombre correspondant est de 0.80.

On sait que le nombre total 221 en Angleterre, est en voie d'augmentation et il est probable qu'il ne restera pas en arrière de celui de la Bohême. Mais, comme il est aussi vraisemblable, que les espèces propres à un seul horizon prédomineront de beaucoup parmi les espèces nouvelles, nous pouvons nous attendre à la confirmation des rapports approximatifs, que nous venons d'exposer.

Nous ne pouvons pas considérer les subdivisions stratigraphiques établies en Angleterre comme équivalentes à nos bandes. Si cette correspondance pouvait être admise pour certaines d'entre elles, d'autres pourraient être comparées à nos étages.

D'après cette observation, les proportions très rapprochées, qui indiquent dans les deux contrées la durée relative des espèces, ne peuvent pas être comparées, d'après la valeur absolue de leurs chiffres.

Cependant, malgré cette cause d'incertitude, les résultats qui précèdent peuvent être regardés comme offrant une remarquable harmonie, surtout si l'on tient compte de cette circonstance importante, que la Bohême et l'Angleterre sont situées, l'une sur la grande zone centrale, et l'autre sur la grande zone septentrionale d'Europe.

Nous pensons donc, d'après cette comparaison, que ces résultats concordans ne diffèrent pas notablement de ceux que l'on obtiendrait, en considérant les Trilobites dans l'ensemble de toutes les contrées siluriennes.

II. Céphalopodes.

Dans notre *Défense des Colonies IV. p. 156*, nous avons énuméré les espèces de nos Céphalopodes, qui présentent la plus grande durée, soit parmi celles qui apparaissent dans les colonies, soit parmi celles qui appartiennent exclusivement aux faunes normales. Le résultat de nos recherches peut se formuler comme il suit, en faisant abstraction, pour un moment, des espèces qui n'ont existé que durant 1 ou 2 phases.

23	espèces ont existé durant	3 phases
14	. . . . .	4 .
9	. . . . .	5 .
2	. . . . .	6 .
1	. . . . .	7 .
1	. . . . .	8 .
50	total des espèces à longue durée.	

Dans cette somme totale, les espèces coloniales sont au nombre de 28. Mais, l'existence d'aucune d'elles ne dépasse 5 phases. Ainsi, les 4 espèces rares, qui ont traversé 6—7—8 phases, appartiennent uniquement aux faunes normales. Au sujet de ces 4 espèces, nous rappelons, que leur état de conservation ne permet pas d'affirmer en toute sécurité leur identité dans nos étages supérieurs avec les types très bien conservés dans l'étage inférieur **E.** Ainsi, les Céphalopodes dont la durée est hors de doute, sont ceux qui n'ont pas dépassé 5 phases.

Si l'on compare le nombre 50 des espèces à longue durée, avec celui de 979 formes de cet ordre, que nous distinguons dans notre bassin, on voit que le premier représente à peu près la fraction 0.05 du second. Ainsi, ceux de nos Céphalopodes, qui n'ont existé que durant 1 ou 2 phases, constituent la proportion d'environ 0.95 du nombre total.

Comme le nombre des espèces connues dans 2 phases successives s'élève à environ 63, il représente à peu près la fraction 0.06 du nombre total, 979.

La somme des fractions, 0.05 et 0.06 c. à d. 0.11 indique donc la proportion de toutes les espèces qui se propagent verticalement dans notre bassin, au delà d'une phase.

Ainsi, les espèces qui n'ont existé que durant une seule phase, constituent la proportion 0.89 de la totalité de nos Céphalopodes.

Nous ne pouvons pas, en ce moment, étendre ces recherches à toutes les contrées siluriennes. Mais, pour juger, si les résultats obtenus en Bohême ne s'écartent pas de ceux qu'on peut obtenir ailleurs, nous prendrons pour exemple la région la plus riche en Céphalopodes, après notre bassin. C'est le Canada, qui possède 171 espèces publiées, sans compter plus de 20 formes annoncées. On remarquera, que cette contrée est située sur la grande zone septentrionale d'Amérique.

Parmi ces 171 espèces, il n'y en a que 5, qui ont existé durant 3 phases, ou au delà, jusqu'à 5 phases, y compris les intermittences. Ces 5 espèces à longue durée représentent la fraction d'environ 0.03 du nombre total. Par conséquent, les espèces à courte durée c. à d. qui ont existé durant 1 ou 2 phases, constituent la proportion 0.97 du nombre 171. Les fractions correspondantes pour les Céphalopodes de notre bassin sont: 0.05 et 0.95.

Le nombre des espèces connues au Canada dans 2 phases consécutives, est de 26 et représente la fraction 0.15 du nombre total. En Bohême, la proportion correspondante est de 0.06 c. à d. beaucoup moindre.

Si l'on ajoute les fractions 0.03 et 0.15, on obtient la fraction 0.18, indiquant la proportion de toutes les espèces, qui ont existé pendant plus d'une phase, au Canada. La fraction correspondante en Bohême est de 0.11.

En déduisant la fraction 0.18 représentant toutes les espèces qui se repètent verticalement, on voit que la proportion des espèces qui n'ont apparu que sur un seul horizon au Canada est de 0.82. La proportion correspondante en Bohême est de 0.89.

Cette comparaison nous montre que, malgré quelques différences partielles, qu'on peut attribuer en partie à la différence dans l'intensité des recherches, les proportions que nous venons d'indiquer, sont très rapprochées en Bohême et au Canada. Cependant, ces deux contrées sont géographiquement très éloignées et situées sur deux grandes zones paléozoiques différentes. Ainsi, l'harmonie non méconnaissable que nous constatons entre elles nous autorise à concevoir, que les diverses proportions qui viennent d'être déterminées pour les Céphalopodes de la Bohême, ne s'écartent pas notablement des moyennes correspondantes, qu'on obtiendrait en considérant la totalité des Céphalopodes, dans le monde silurien.

Conclusions relatives à la durée des Trilobites et des Céphalopodes.

Nous rapprochons, dans les lignes suivantes, les résultats numériques du travail comparatif qui précède.

Nombre total des espèces en Bohême.	Trilobites . . .	350	1329
	Céphalopodes . .	979	
Proportion des espèces à longue durée = 3 phases et au delà	Trilobites . . .	0.10	
	Céphalopodes . .	0.05	
Proportion des espèces à courte durée = 1 ou 2 phases	Trilobites . . .	0.90	
	Céphalopodes . .	0.95	
Proportion des espèces à 2 phases	Trilobites . . .	0.10	
	Céphalopodes . .	0.06	
Proportion de toutes les espèces repétées verticalement	Trilobites . . .	0.20	
	Céphalopodes . .	0.11	
Proportion des espèces à 1 seule phase	Trilobites . . .	0.80	
	Céphalopodes . .	0.89	

En jetant un coup d'oeil sur ces chiffres, on reconnaît aisément, que les Trilobites possèdent un notable avantage sur les Céphalopodes, aussi bien sous le rapport des espèces à longue durée, que des espèces à 2 phases. Cet avantage total est mesuré par la différence des fractions: 0.20 et 0.11.

Il s'ensuit, que la proportion des espèces à 1 seule phase présente une différence en sens contraire. Elle est de 0.80 pour les Trilobites
et de 0.89 pour les Céphalopodes.

Ainsi, les Trilobites ont joui, dans quelques formes spécifiques, d'une durée un peu plus longue que les Céphalopodes.

Nous avons reconnu, au contraire, ci-dessus (p. 341) que, sous le rapport de la durée des types, les Céphalopodes possèdent un avantage plus prononcé sur les Trilobites. Mais, cet avantage ne peut pas être exprimé par des chiffres, aussi simplement que celui qui est relatif aux espèces.

Ces résultats contribuent à confirmer les rapports et les contrastes partiels, que nous avons déjà signalés entre l'évolution de la première Tribu des Crustacés et celle de la première famille des Céphalopodes, durant la période silurienne.

Mais, avant de quitter ce sujet, nous devons appeler particulièrement l'attention des savans sur l'harmonie, qui se manifeste dans les derniers chiffres: 0.80 et 0.89 exprimant également la grande prédominance numérique des espèces à très courte durée, l'un parmi les Trilobites et l'autre parmi les Céphalopodes.

Ces proportions nous démontrent encore une fois que, dans l'évolution des faunes siluriennes, c'est la rénovation locale, répétée à des intervalles très rapprochés, qui a joué le grand rôle, en Bohême. Au contraire, d'après les documens que nous venons d'exposer, la propagation verticale ne peut être considérée que comme une cause d'un ordre secondaire.

Suivant toutes les apparences, ces résultats de nos observations dans notre bassin s'appliqueront aux autres contrées siluriennes.

V. Intermittences des Trilobites et des Céphalopodes en Bohême.

I. Trilobites.

Nous avons réuni dans le tableau suivant tous les genres et toutes les espèces, dont l'existence semble avoir subi une intermittence, pendant la durée des faunes siluriennes de notre bassin. Ces intermittences ne deviennent sensibles pour nous que lorsqu'elles correspondent à la hauteur totale de l'une de nos bandes, ou subdivisions verticales du troisième ordre. D'autres disparitions d'une moindre durée peuvent avoir eu lieu, pendant le dépôt d'une même bande, sans que nous ayons le moyen de les constater d'une manière certaine.

Ce tableau nous montre, que le nombre des genres intermittens s'élève à 14 et représente la proportion de 0.33 de la somme totale de nos types, qui est de 42.

L'intermittence la plus longue est relative au genre *Harpes*, qui apparaît avec la faune seconde, dans notre bande **d 1**, et fournit 2 espèces sur cet horizon. Il disparaît avant la fin du dépôt de cette bande, pour ne reparaître que dans notre bande **e 2**, c. à d. dans la seconde phase de notre faune troisième. Cette disparition comprend l'intervalle de 5 bandes, ou de 5 phases partielles de troisième ordre: **d 2—d 3—d 4—d5—e 1**. L'épaisseur de ces bandes réunies pouvant être évaluée à près de 2,000 mètres, correspond à une immense longueur de temps.

Nous savons qu'en Angleterre, 3 espèces de *Harpes* ont existé dans l'étage de Caradoc, tandisqu'en Suède une espèce est connue dans le Calcaire à Orthocères et plusieurs dans la *Regio* **D E**, c. à d. vers le sommet de la division inférieure. Il y a aussi une espèce dans le Calcaire à Orthocères de Réval, en Russie. Si l'on compare ces divers horizons, l'existence de ce genre semblerait à peu près continue, dans l'ensemble de ces contrées, durant la faune seconde silurienne. Cependant, cette apparence générale de continuité est loin d'exclure la possibilité de lacunes intermédiaires, entre les horizons indiqués.

Une intermittence remarquable par sa durée a été également subie par 7 de nos genres, savoir:

1. Agnostus . . . Brongn.	5. Lichas . . . . Dalm.
2. Areia . . . . Barr.	6. Ogygia . . . Brongn.
3. Carmon . . . Barr.	7. Proetus . . . Stein.
4. Dindymene . . Cord.	

Tous ces types, après une première apparition sporadique, dans la bande **d 1**, disparaissent pour ne reparaître que dans notre bande **d 5**, c. à d. dans la dernière phase de notre faune seconde. La durée de leur disparition est donc mesurée par le dépôt des 3 bandes: **d 2— d 3—d 4**.

Nous ferons aussi remarquer, que les genres *Aeglina* et *Dionide* se rapprochent des précédens, en ce qu'ils sont représentés dans les bandes extrêmes **d 1—d 5**, mais ils apparaissent transitoirement dans la bande moyenne **d 3**. Ainsi, ils offrent deux courtes intermittences, au lieu d'une seule.

Nous avons déjà fait observer ailleurs la coincidence des réapparitions de ces genres avec le retour des dépôts de schistes fins et nous avons indiqué la cause vraisemblable de ce phénomène.

Les intermittences des 2 genres *Calymene* et *Homalonotus* sont moins étendues que les précédentes et ne comprennent qu'une seule bande. Celle de *Dalmanites* s'étend à 2 bandes.

Intermittences des Trilobites, en Bohême.

Nr.	Genres intermittens	Faunes siluriennes																
		I	II					III										
		C	D					E		F		G			H			
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3
1	Harpes . . . . Goldf.	.	+	.	.	.	.	.	+									
2	Agnostus . . Brongn.	+	+	.	.	.	+											
3	Areia . . . . Barr.	.	+	.	.	.	+											
4	Carmon . . . . Barr.	.	+	.	.	.	+											
5	Dindymene . . Cord.	.	+	.	.	.	+											
6	Lichas . . . . Dalm.	.	+	.	.	.	Col	+	+	.	+	+						
7	Ogygia . . . Brongn.	.	+	.	.	.	+											
8	Proetus . . . . Stein.	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
9	Aeglina . . . . Barr.	.	+	.	+	.	+											
10	Dionide . . . . Barr.	.	+	.	+	.	+											
11	Calymene . . Brongn.	.	+	+	.	+	+	.	+	.	+	+						
12	Homalonotus . . Koen.	.	.	+	.	+	+											
13	Dalmanites . . Emmr.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	+				
14	Arethusina . . . Barr.	.	.	.	.	Col.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Espèces intermittentes.																	
1	Agnost. tardus . Barr.	.	+	.	.	.	+											
2	Aegl. speciosa . Cord.	.	+	.	.	.	+											
3	Aegl. sulcata . . Barr.	.	+	.	.	.	+											
4	Dindym. Haidingeri . Barr.	.	+		.	.	+											
5	Aegl. rediviva . Barr.	.	+	.	+	.	+											
6	Dion. formosa . Barr.	.	+	.	+	.	+											
7	Asaph. nobilis . Barr.	.	+	.	+	+	+											
8	Calym. pulchra . Barr.	.	+	+	.	+	.											
9	Dalm. Phillipsi . Barr.	.	.	+	.	+	+											
10	Illaen. distinctus Barr.	.	.	+	.	+	.											
11	Illaen. transfuga Barr.	.	.	+	.	+	.											
12	Aegl. pachycephala . Cord.	.	.	.	+	.	+											
13	Areth. Konincki Barr.	.	.	.	.	Col.	.	+	+									
14	Cheir. insignis . Beyr.	.	.	.	.	Col.	.	+	+									
15	Sphaer. mirus . Beyr.	.	.	.	.	Col.	.	+	+									
16	Lich. palmata . Barr.	.	.	.	.	.	Col.		+									
17	Calym. Blumenbachi Brongn.	.	.	.	.	.	+		+		+							
18	Acid. radiata? . Goldf.	.	.	.	.	.	.	.	+		+							
19	Phac. Bronni . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+		+	+						
20	Proet. complanatus . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+				
21	Dalm. Reussi . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+				
22	Proet. superstes Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+			

Nous indiquons aussi le genre *Arethusina*, qui offre d'abord une intermittence entre la colonie Zippe, dans la bande **d 4** et notre bande **e 1**, mais qui disparaît durant le dépôt de la bande **e 2**, pour ne reparaître que dans les schistes à Cypridines vers le sommet du terrain dévonien, en Westphalie.

Les espèces intermittentes de notre bassin sont au nombre de 22 et représentent la proportion 0.063 de la somme totale de nos Trilobites, qui est de 350.

Les disparitions les plus remarquables sont celles des 4 espèces suivantes:

Agnost. tardus . . . Barr.	Aegl. speciosa . . . Cord.
Dindym. Haidingeri Barr.	Aegl. sulcata . . . Barr.

Ces Trilobites font leur première apparition dans la bande **d 1** et disparaissent avant le dépôt de la bande suivante, pour ne reparaître que dans la bande **d 5**.

Deux autres espèces: *Aegl. rediviva* et *Dion. formosa* se montrent également dans les 2 bandes extrêmes, mais elles apparaissent aussi dans la bande intermédiaire **d 3**.

Nous rappelons, que les espèces de ces deux catégories sont du nombre de celles auxquelles nous avons particulièrement appliqué l'interprétation des intermittences, exposée dans notre mémoire sur *Arethusina* en 1868 (p. 22). Il serait superflu de la reproduire ici.

Les autres intermittences indiquées sur notre tableau sont moins prolongées et il est possible que quelques unes s'effacent à l'avenir, par suite de nouvelles découvertes.

Dans tous les cas, on peut remarquer, que la plupart des disparitions indiquées ont eu lieu dans les phases de la faune seconde et que les espèces intermittentes paraissent et reparaissent dans des roches schisteuses, très semblables par leur nature, dans les bandes **d 1—d 3—d 5**.

Le moindre nombre des intermittences se montre dans notre division supérieure, dans laquelle prédominent les Calcaires.

II. Céphalopodes.

Nous avons exposé en détail les intermittences des Céphalopodes dans notre travail sur la Distribution des formes de cet ordre *(p. 305, 8°. 1870)*.

Au sujet des genres, nous avons constaté que: *Phragmoceras*, *Gomphoceras*, *Nautilus* disparaissent vers la fin du dépôt de notre bande **e 2** et reparaissent dans notre bande **g 3**. La durée de leur disparition est mesurée par la hauteur verticale des 4 bandes: **f 1—f 2—g 1—g 2**, qui représentent une épaisseur de plus de 300 mètres principalement composée de roches calcaires. Nous avons aussi signalé de moindres intermittences pour les genres *Cyrtoceras* et *Trochoceras*.

On peut donc compter 5 genres intermittens parmi nos Céphalopodes. Ce nombre représente la proportion 0.25 de la somme totale des 20 types de cet ordre, qui existent dans notre bassin.

Outre les 31 espèces coloniales, dont nous avons montré les réapparitions (p. 305) nous avons exposé sur la p. 306 les noms des principales espèces intermittentes dans nos divers étages. Elles sont au nombre de 16. La durée des disparitions les plus remarquables est celle de *Bactrites Sandbergeri* et *Orthoc. expectans*, connus seulement dans les bandes extrêmes **d 1—d 5** de notre étage **D**, comme divers Trilobites dont nous venons de parler.

On remarquera aussi, sur le tableau cité, la longue intermittence de *Phragmoc. Broderipi*, apparaissant uniquement dans les bandes **e 2—g 3**.

Nous signalons également 4 espèces de *Goniatites* et 4 espèces de *Orthoceras*, qui disparaissent dans la hauteur de 2 bandes consécutives, dans notre division supérieure.

En somme, 47 espèces, parmi nos Céphalopodes, paraissent offrir des intermittences plus ou moins prolongées. Ce nombre représente la fraction 0.047 de la somme totale des formes de cet ordre, qui est de 979 dans notre bassin.

Résumé comparatif.

Nous rapprochons dans le tableau suivant les résultats numériques que nous venons de constater, pour les Trilobites et pour les Céphalopodes.

		Nombre total	Intermittens	Rapport numérique
Genres des	Trilobites . .	42	13	$\frac{13}{42}=0.31$
	Céphalopodes	20	5	$\frac{5}{20}=0.25$
Espèces des	Trilobites . .	350	22	$\frac{22}{350}=0.063$
	Céphalopodes	979	47	$\frac{47}{979}=0.047$

Les chiffres de la dernière colonne nous montrent, que les intermittences sont un peu plus fréquentes parmi les Trilobites que parmi les Céphalopodes, aussi bien pour les genres que pour les espèces. Cependant, les différences reconnues ne s'élèvent qu' à 6 centièmes pour les genres et n'atteignent pas 2 centièmes pour les espèces. En considérant les nombres des formes comparées, ces différences sont insignifiantes. Nous pouvons donc conclure, que le phénomène des intermittences s'est manifesté d'une manière concordante, dans la tribu des Trilobites et dans l'ordre des Céphalopodes, pendant la durée de nos faunes seconde et troisième.

VI. Immigration comparative des Trilobites et des Céphalopodes, en Bohême.

Nous avons à comparer la première tribu des Crustacés et la première famille des Céphalopodes, sous le rapport des connexions spécifiques, qu'elles ont établies par leurs migrations, entre les faunes siluriennes de la Bohême et les faunes de la même période dans les contrées étrangères. Nous énumérons, dans les tableaux suivans, toutes les formes qui peuvent être considérées comme identiques dans notre bassin et dans une autre région quelconque. Ce sont les seules que nous puissions considérer, comme ayant pu être introduites en Bohême par immigration.

Cette introduction est très vraisemblable pour les espèces, qui sont communes à notre bassin et aux contrées situées sur la grande zone septentrionale, car le privilège d'antériorité en faveur de cette zone est suffisamment démontré. Mais, pour les espèces qui sont communes à la Bohême et aux diverses contrées semblablement placées sur la grande zone centrale, il n'existe aucune indication quelconque, qui tende à nous faire supposer, que le centre de création, d'où elles dérivent, doit être attribué à l'une de ces régions plutôt qu'à une autre. Cependant, pour l'étude qui nous occupe, nous devons ranger ces formes parmi celles que nous nommons migrantes.

La plupart des Trilobites, nommés sur le tableau qui suit, ont été déjà indiqués dans nos diverses publications antérieures. Nous n'avons donc qu'à les réunir. Quant aux Céphalopodes, ils ont été tous énumérés sur les tableaux de notre *Distribution (p. 328 à 330 — 8°. 1870.)*

Nous devons faire abstraction, jusqu'à plus ample information, de quelques espèces très rapprochées par leurs apparences et qui peuvent être considérées comme représentatives en Bohême et dans d'autres contrées. Elles se réduisent d'ailleurs à quelques unités, qui ne modifieraient pas notablement les résultats que nous allons exposer.

Sur le tableau des Trilobites, les espèces sont rangées d'après l'ordre d'apparition, à partir du bas, en remontant, pour chacune des deux catégories.

Espèces migrantes des Trilobites, en Bohême.

Nr.	Genres et espèces	Faunes siluriennes																		Contrées étrangères
		I	II					III												
			D					E		F		G			H					
		C	d 1	d 2	d 3	d 4	d 5	e 1	e 2	f 1	f 2	g 1	g 2	g 3	h 1	h 2	h 3			
	Trilobites.																			
	1ère Catégorie.																			
1	Bront. thysanopeltis . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.			France horiz. douteux.
2	Deiph. Forbesi Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.			Anglet. Wenlock.
3	Stauroc. Murchisoni . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.			Angl. Wenlock. Llandovery. Caradoc.
4	Cheir. bimucronatus Murch. / insignis . . Beyr.	.	.	.	.	col.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.			Angl. Wenlock. Llandovery. Caradoc.
5	Sphaerex. mirus Beyr.	.	.	.	.	col.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.			Angl. Wenlock. Llandovery. Caradoc. Russie. Etats-Unis.
6	Calym. Blumenbachi Brongn.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.			Angl. Ludlow. Wenlock. Llandovery. Caradoc. Suède. Norw. Russie.
7	Phillips. parabola . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			Suède. Faune II.
8	Remopl. radians Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			Angl. Caradoc. Suède. Faune II.
9	Illaen. Salteri . Barr.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			France
10	Trinucl. ornatus . Sternb.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			France
11	Cheir. claviger . Beyr.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			France
12	Dalm. Phillipsi . Barr.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			France Espagne
13	Dalm. socialis . Barr.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			France Espagne
14	Homal. rarus . Cord.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			France Espagne
15	Illaen. Panderi . Barr.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			France Faune II.
16	Trinucl. Goldfussi . Barr.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			France Espagne
17	Acidasp. Buchi Barr.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			France
18	Asaph. nobilis . Barr.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			Espagne
19	Calym. Arago . Rou.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			France Espagne Portugal
20	Calym. pulchra Barr.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			Prance Espagne
21	Arion ceticephalus . Barr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			Espagne
22	Conoceph. Sulzeri Schlot.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			Espagne Faune I.
23	Conoceph. coronatus . Barr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			Espagne
24	Ellipsoc. Hoffi Schlot.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			Bornholm. Faune I.
	2me Catégorie.																			
25	Acidasp. desiderata . Barr.	.	.	.	.	.	col.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
26	Areth. Konincki Barr.	.	.	.	.	col.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.			
27	Cyphasp. Burmeisteri Barr.	.	.	.	.	.	col.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.			
28	Dalm. orba . . Barr.	.	.	.	.	.	col.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
29	Lich. palmata . Barr.	.	.	.	.	.	col.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.			
30	Lich. scabra . . Beyr.	.	.	.	.	.	col.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.			
31	Phack. Glockeri Barr.	.	.	.	.	col.	col.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.			
		4	4	8	7	14	11	7	9	.	2	1	.	.	.	.	.			

Dans la première catégorie, le tableau qui précède indique les noms de tous les Trilobites, qui sont communs à la Bohême et aux contrées étrangères, mentionnées sur la dernière colonne à droite. Ces espèces, au nombre de 24, ont été évidemment migrantes, mais il serait impossible d'assigner le lieu de leur origine, ou le centre de diffusion, à partir duquel elles ont rayonné vers diverses régions, où leur présence est constatée.

Dans une seconde catégorie, placée à la fin du tableau, nous indiquons 7 espèces, qui ne sont connues jusqu'à ce jour que dans notre bassin. Mais, comme elles ont fait leur première apparition dans

les colonies, sans se mêler avec les espèces de la faune seconde, et comme elles ont ensuite reparu dans les premières phases de la faune troisième, après une longue intermittence, nous les considérons comme provenant d'une contrée étrangère, jusqu'ici inconnue.

En ajoutant ces 7 dernières espèces aux précédentes, on obtient un total de 31 formes de Trilobites, qui peuvent être regardées comme introduites en Bohême par immigration.

Si l'on compare ce nombre 31 avec le nombre total 350 de nos Trilobites, on trouve que le premier représente seulement la fraction 0.088 du second.

Mais, si l'on fait abstraction des 7 Trilobites de la seconde catégorie, les 24 espèces connues dans les contrées étrangères représentent seulement la proportion 0.068 du nombre total.

Dans tous les cas, on voit qu'en Bohême, la proportion des espèces migrantes, parmi les Trilobites, est comprise entre les limites 0.068 et 0.088 c. à d. en termes plus simples: 0.07 et 0.09. Cette proportion est donc très faible.

Parmi les 24 espèces migrantes de la première catégorie, il y en a 16 qui sont connues, soit en France, soit en Espagne et en Portugal, c. à d. dans les contrées de la grande zone centrale, tandisque les 8 autres ne se trouvent que dans les régions situées sur la grande zone septentrionale. Le rapport entre ces deux nombres est en harmonie avec la facilité relative des communications, entre la Bohême et les régions comparées.

D'après les totaux placés au bas des colonnes, on peut reconnaître, que les communications les plus faciles ont dû avoir lieu vers la fin de la faune seconde et le commencement de la faune troisième. Il semble que le bassin de la Bohême a été relativement plus isolé, durant le dépôt de nos étages **F—G—H**, qui ne possèdent que très peu de connexions avec les contrées étrangères, par les Trilobites.

Considérons maintenant les espèces migrantes parmi nos Céphalopodes. Nous les énumérons sur le tableau suivant, en 2 catégories, qui correspondent à celles que nous venons d'établir pour les Trilobites, dans le tableau précédent.

Dans le tableau qui suit, la première catégorie comprend 17 espèces, qui sont communes à la Bohême et à diverses contrées étrangères, sans qu'on puisse assigner le lieu de leur origine. Parmi ces formes il y en a 8 qui se trouvent dans des régions situées sur la grande zone septentrionale. Il y en a 12 qui se rencontrent en France, c. à d. sur la grande zone centrale. Mais, 3 de ces dernières sont communes aux 2 zones.

Dans la seconde catégorie, nous énumérons 30 espèces qui, jusqu'à ce jour, appartiennent exclusivement à notre bassin. Toutes font leur première apparition dans les colonies de notre bande **d 5**. Toutes reparaissent aussi dans les premières phases de notre faune troisième, à l'exception de 5, qui ne sont connues que dans les colonies. D'après notre interprétation des apparitions coloniales, ces 30 espèces auraient immigré en Bohême, comme celles de la première catégorie. Seulement, nous ne connaissons encore aucune contrée, où elles existent.

La somme des espèces de ces 2 catégories s'élève à 47 et elle représente la fraction 0.048 du nombre total des formes de nos Céphalopodes, qui est de 979.

Si l'on fait abstraction des 30 espèces de la seconde catégorie, les 17 espèces qui sont communes à la Bohême et aux contrées étrangères constituent seulement la fraction 0.017 du même nombre total. Ces deux proportions, relativement exigues, contribuent bien à indiquer l'isolement relatif du bassin de la Bohême, par rapport aux autres mers siluriennes, coexistantes. Cette observation confirme celle que nous venons de présenter au sujet des Trilobites.

Les totaux placés au bas des colonnes indiquent la concentration des espèces migrantes dans les colonies de la bande **d 5** et dans les bandes **e 1—e 2**, c. à d. à l'origine de la faune troisième. Nous avons présenté une observation semblable au sujet des Trilobites.

Espèces migrantes des Céphalopodes, en Bohême.

Nr.	Genres et espèces	Faunes siluriennes																			Contrées étrangères
		I	II					III													
		C	D					E		F		G			H						
			d 1	d 2	d 3	d 4	d 5	e 1	e 2	f 1	f 2	g 1	g 2	g 3	h 1	h 2	h 3				
	Céphalopodes.																				
	1ère Catégorie.																				
1	Cyrtoc. Forbesi Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Angl. Caradoc.			
2	Nautil. Bohemicus . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Thuringe.	Faune III.		
3	Orthoc. acuarium? Münst.	.	.	.	.	.	col.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Franconie.	Faune III.		
4	O. annulatum . Sow.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Angl.	Wenlock. Llandovery. Caradoc.		
5	O. Arion? . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	France			
6	O. Bohemicum . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	France Thuringe	Faune III.		
7	O. fractum . . Barr.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	France.	Faune II.		
8	O. hastile . . . Barr.	.	.	.	.	.	col.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	France			
9	O. lancea? . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	France			
10	O. originale . . Barr.	.	.	.	.	.	col.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	France			
11	O. pelagium? . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	France			
12	O. plenrotomum? . Barr.	.	.	.	.	.	col.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	France			
13	O. severum? . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	France	Faune III.		
14	O. striatopunctatum Münst.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Francon.			
15	O. styloideum . Barr.	.	.	.	.	.	col.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	France Thuringe			
16	O. subannulare Münst.	.	.	.	.	.	col.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	France Francon.			
17	O. Vibrayei? . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	France.			
	2me Catégorie.																				
18	Cyrtoc. advena . Barr.	.	.	.	.	.	col.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				
19	Cyrt. plebeium . Barr.	.	.	.	.	.	col.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.				
20	Orthoc. alticola Barr.	.	.	.	.	.	col.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.				
21	O. caduceus . . Barr.	.	.	.	.	.	col.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.				
22	O. contumax . Barr.	.	.	.	.	.	col.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.				
23	O. currens . . Barr.	.	.	.	.	.	col.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.				
24	O. dorulites . . Barr.	.	.	.	.	.	col.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.				
25	O. dulce . . . Barr.	.	.	.	.	.	col.	+	+	+	.	.	.	?	.	.	.				
26	O. fassiolatum . Barr.	.	.	.	.	.	col.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.				
27	O. Gruenewaldti Barr.	.	.	.	.	.	col.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.				
28	O. liberum . . Barr.	.	.	.	.	.	col.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.				
29	O. lupus . . . Barr.	.	.	.	.	.	col.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.				
30	O. Michelini . Barr.	.	.	.	.	.	col.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.				
31	O. Murchisoni . Barr.	.	.	.	.	.	col.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.				
32	O. Panderi . . Barr.	.	.	.	.	.	col.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.				
33	O. penetrans . Barr.	.	.	.	.	.	col.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.				
34	O. pristinum . Barr.	.	.	.	.	.	col.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.				
35	O. repetitum . Barr.	.	.	.	.	.	col.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.				
36	O. Saturni . . Barr.	.	.	.	.	.	col.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				
37	O. semiannulatum . Barr.	.	.	.	.	.	col.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				
38	O. sertiferum . Barr.	.	.	.	.	.	col.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.				
39	O. socium . . . Barr.	.	.	.	.	.	col.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.				
40	O. squamatulum Barr.	.	.	.	.	.	col.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.				
41	O. taeniale . . Barr.	.	.	.	.	.	col.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.				
42	O. teres . . . . Barr.	.	.	.	.	.	col.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.				
43	O. testis . . . Barr.	.	.	.	.	.	col.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				
44	O. timidum . . Barr.	.	.	.	.	.	col.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.				
45	O. truncatum . Barr.	.	.	.	.	.	col.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.				
46	O. valens . . . Barr.	.	.	.	.	.	col.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.				
47	O. zonatum . . Barr.	.	.	.	.	.	col.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.				
		.	.	1	.	1	36	21	37	8	3	.	.	?	.	.	.				

Comparaison des résultats relatifs à l'immigration des Trilobites et des Céphalopodes, en Bohême.

Comparons maintenant les résultats obtenus séparément pour les Trilobites et pour les Céphalopodes, en les rapprochant dans le tableau suivant.

	Trilobites	Céphalopodes
Proportion entre le nombre total des espèces migrantes, y compris les colonies de la Bohême, et la somme totale des espèces distinctes.	0.088	0.048
Proportion entre le nombre des espèces communes avec les contrées étrangères et la somme totale des espèces distinctes, en Bohême.	0.068	0.017

Ces proportions nous montrent que, dans tous les cas, les Trilobites ont fourni un nombre d'espèces migrantes beaucoup plus considérable que les Céphalopodes.

En considérant la totalité des espèces migrantes, c. à d. en comprenant celles des colonies, on voit que la proportion des Trilobites est presque double de celle des Céphalopodes.

En excluant les espèces uniquement connues dans les colonies, la proportion des Trilobites est quadruple de celle des Céphalopodes.

Ces résultats nous enseignent, que les Crustacés sont plus propres aux migrations que les mollusques comparés. Mais, d'un autre côté, comme la conformation des Trilobites ne permet pas de leur supposer un grand pouvoir de locomotion, nous sommes induit à attribuer leurs migrations principalement à l'action des courans. C'est ce que nous avons admis dans l'interprétation connue de nos colonies.

Nous rappelons, qu' après avoir exposé l'antériorité de certains types des Trilobites et des Céphalopodes sur la page (336) qui précède, nous avons été conduit à une conclusion analogue.

Les proportions des espèces migrantes, que nous venons d'exposer, étant purement relatives au bassin silurien de la Bohême, il est intéressant, de les comparer avec le résultat beaucoup plus général, que nous avons obtenu, en considérant tous les Céphalopodes, dans l'ensemble de toutes les contrées siluriennes.

Dans notre *Distribution* (8° — p. 400) nous avons établi, que la moyenne générale des migrations pour cet ordre des Mollusques, est exprimée par la proportion approximative, 0.07 de leur nombre total.

Or, cette fraction est un peu dépassée par celle de 0.088, qui exprime la migration des Trilobites considérée en particulier pour la Bohême. Elle est supérieure, au contraire, à la proportion relative aux Céphalopodes, 0.048.

Cependant, les différences que nous constatons entre ces diverses proportions, étant en sens contraire et réduites à environ 2 centièmes, contribuent à nous montrer l'exactitude de la moyenne générale des migrations, calculée en 1870 dans notre ouvrage cité, pour tous les Céphalopodes connus dans le monde silurien.

Nous arrivons encore à une confirmation semblable si, au lieu de considérer séparément la première tribu des Crustacés et la première famille des Céphalopodes, nous réunissons en un seul tout les formes qui leur appartiennent dans notre bassin.

	Espèces migrantes	Total des espèces	Rapports numériques
Trilobites	31	350	0.088
Céphalopodes . . .	47	979	0.048
Totaux . .	78	1329	0.058

Le rapport $\frac{78}{1329}=0.058$ ne diffère que par 12 millièmes de la moyen générale 0.07, exprimant la proportion des migrations dans l'ensemble des Céphalopodes siluriens. Cette concordance remarquable mérite l'attention des paléontologues, en montrant que le résultat de nos calculs ne peut pas être éloigné de la réalité.

VII. Extinction et rénovation graduelles des Trilobites et des Céphalopodes, en Bohême.

Dans nos considérations générales sur les Céphalopodes, nous avons consacré un chapitre particulier à l'extinction et à la rénovation graduelles des formes spécifiques de cet ordre, durant la période silurienne. *(Distrib. des Céphal. p. 387, 8°)*. Nous croyons qu'il est intéressant d'appliquer la même étude, en particulier, aux Trilobites et aux Céphalopodes de notre bassin, afin de reconnaître jusqu'à quel point ses résultats concordent avec ceux de nos travaux antérieurs.

Dans ce but, nous avons dressé des tableaux, qui présentent tous les documens nécessaires, l'un pour les Trilobites et l'autre pour les Céphalopodes, en considérant leur évolution, dans chacune des bandes, ou subdivisions de troisième ordre, dans la hauteur de notre terrain.

Nous rappèlerons d'abord, qu'une faune quelconque comprenant l'ensemble des apparitions spécifiques, sur un horizon déterminé, peut être considérée comme composée d'élémens d'origine diverse, qui peuvent être rapportés aux 4 catégories suivantes:

1. *Propagation verticale*, c. à d. espèces qui, par toutes leurs apparences, sont identiques avec des formes, qui ont existé dans les formations sous-jacentes.

2. *Filiation*, c. à d. formes d'apparence nouvelle sous quelques rapports, mais dont on peut rationnellement attribuer l'existence à la filiation et à la variation d'espèces antérieures.

3. *Immigration*, c. à d. espèces qui paraissent provenir des contrées étrangères, où elles ont apparu sur des horizons correspondans, ou inférieurs, dans la série stratigraphique.

4. *Rénovation*, c. à d. formes qui, ne pouvant être rangées dans aucune des trois catégories précédentes, doivent être considérées comme absolument nouvelles et autochtones.

Observation.

Il est important de remarquer que, dans les tableaux qui suivent, les nombres portés sur les 4 colonnes intitulées: *Propagation verticale*, *Filiation*, *Immigration*, *Rénovation*, composent ensemble, sur chaque horizon, la somme totale des apparitions, indiquée sur une colonne spéciale, qui sert de contrôle. Les nombres de cette colonne sont ceux qui ont été obtenus dans l'énumération finale de notre *Tableau nominatif*. Voir ci-dessus (p. 288).

Au contraire, les nombres portés sur les 3 colonnes: *Filiation*, *Immigration*, *Rénovation*, composent ensemble, sur chaque horizon, la somme des espèces distinctes, indiquée sur la colonne des *nouvelles apparitions par bande*. Les nombres de cette colonne sont dérivés de ceux que nous avons déjà présentés ci-dessus, sur la colonne intitulée: *Espèces distinctes*, dans notre *Résumé numérique de la distribution verticale (p. 289)*.

Proportion des élémens, d'origine diverse, qui constituent les faunes successives des Trilobites, en Bohême.

Etages	Bandes	Espèces provenant de la				Total des apparitions	Nouvelles apparitions par immigration ou rénovation dans chaque		
		Propagation verticale	Filiation	Immigration	Rénovation		Bande	Etage	Faune générale
H	h 3	.	. .	.	. .	.	. .	1	196
	h 2	.	. .	.	. .	.	. .		
	h 1	1	. .	.	1	2	1		
G	g 3	3	. .	.	. .	3	. .	42	
	g 2	3	. .	.	4	7	4		
	g 1	20	. .	.	38	58	38		
F	f 2	9	. .	1	73	83	74	79	
	f 1	6	. .	.	5	11	5		
E	e 2	16	. .	2	63	81	65	74	
	e 1	7	. .	.	9	16	9		
D	d 5	18+1 col.	. .	3+5 col.	34	61	42	127	127
	d 4	15	. .	—4 col.	8	27	12		
	d 3	11	. .	2	5	18	7		
	d 2	2	. .	6	13	21	19		
	d 1	.	. .	4	43	47	47		
C	C	.	. .	6	21	27	27	27	27
		111+1 col.	. .	24 . 6 col.	317	462	350	350	350
		112		350					

Propagation verticale à déduire 112

Total des espèces distinctes 350

Dans le tableau qui précède, nous indiquons pour chacune des faunes partielles du troisième ordre le nombre des espèces qui représentent chacune des 4 catégories, qui viennent d'être distinguées.

I. Dans la colonne intitulée *Propagation verticale*, le nombre inscrit au droit de chaque bande comprend toutes les espèces qui avaient antérieurement existé dans les bandes sous-jacentes. En comparant cette colonne avec celle qui est intitulée *Total des apparitions*, on peut reconnaître, qu'en général, la propagation verticale n'a fourni qu'une faible proportion des formes, qui existent sur le même horizon. Il est même singulier, que cette proportion se montre relativement plus faible sur l'horizon le plus riche, **f 2**. La plus forte proportion des réapparitions caractérise les bandes **d 4—d 5—e 2—g 1**.

La somme 112, au bas de cette colonne, indique toutes les réapparitions qui ont eu lieu par l'effet de la propagation verticale. Mais, comme certaines espèces se sont répétées sur divers horizons, le nombre des formes distinctes qui ont produit ces 112 réapparitions se réduit à 73. Ce chiffre représente environ 0.208 de la somme totale de nos Trilobites, qui est de 350. C'est un résultat auquel nous sommes déjà parvenu ci dessus (p. 320) en étudiant les connexions verticales établies par les espèces de cette tribu.

II. La colonne suivante, intitulée *Filiation*, reste entièrement vide, parcequ'il nous a été impossible de reconnaître, d'une manière certaine, l'effet de la filiation dans notre bassin, pour produire même une seule espèce nouvelle, parmi les Trilobites.

Nous avons exposé nos observations à ce sujet, dans notre *Défense des Col. IV. (p. 145, 1870)*.

III. La colonne intitulée *Immigration* montre, pour chaque horizon, les espèces que nous considérons comme introduites en Bohême par migration. Les unes sont connues dans les contrées étrangères et les autres ont apparu seulement dans nos colonies. Le nombre des espèces migrantes se réduit à 31 d'après le tableau que nous avons exposé ci-dessus (p. 345). Ce nombre représente la fraction, 0.088 de la somme totale 350.

Il est important de remarquer, que nous n'avons inscrit les espèces comme migrantes, que sur l'horizon de leur première apparition en Bohême. Leurs réapparitions subséquentes, dans notre bassin, sont considérées comme provenant de la propagation verticale.

IV. La colonne intitulée *Rénovation* expose, pour chaque bande, le nombre des espèces entièrement nouvelles, parcequ'on ne peut attribuer leur origine à aucune des trois causes que nous venons de considérer.

La somme 317, au bas de cette colonne, représente la proportion d'environ 0.906 du nombre total 350 des espèces distinctes de notre bassin. Cette fraction, ajoutée à celle qui a été trouvée pour l'immigration, 0.094, reproduit l'unité, c. à d. la somme totale de nos Trilobites.

Il serait superflu de faire ressortir le contraste entre la filiation, dont les traces sont nulles et la rénovation qui, seule, paraît avoir fourni plus de $\frac{9}{10}$ de nos Trilobites. Cette proportion, lors même qu'on voudrait la réduire arbitrairement, est tellement forte, qu'elle doit nous convaincre de l'erreur des spéculations intuitives, qui attribuent toutes les apparitions à la filiation et à la transformation.

Proportion des élémens, d'origine diverse, qui constituent les faunes successives des **Céphalopodes**, en Bohême.

Etages	Bandes	Espèces provenant de la				Total des apparitions	Nouvelles apparitions par immigration ou rénovation dans chaque		
		Propagation verticale	Filiation	Immigration	Rénovation		Bande	Etage	Faune générale
H	h 3	.	. .	.	. .	.	. .	5	904
	h 2	.	. .	.	. .	.	. .		
	h 1	8	. .	.	5	13	5		
G	g 3	17	. .	.	69	86	69	124	
	g 2	5	. .	.	7	12	7		
	g 1	7	. .	.	48	55	48		
F	f 2	11	. .	.	49	60	49	59	
	f 1	21	. .	.	10	31	10		
E	e 2	82	. .	5	578	665	583	716	
	e 1	16	. .	5	128	149	133		
D	d 5	4	. .	— 36 col.	8	48	44	75	75
	d 4	2	. .	.	4	6	4		
	d 3	.	. .	.	1	1	1		
	d 2	.	. .	1	. .	1	1		
	d 1	.	. .	.	25	25	25		
C	C	.	. .	.	. .	.	. .	.	.
		173	. .	47	932	1152	979	979	979
				979					

Propagation verticale à déduire 173

Total des espèces distinctes 979

Le tableau qui précède est disposé comme celui qui est relatif aux Trilobites et il montre de même les élémens numériques, qui représentent chacune des 4 catégories, ci-dessus distinguées, dans les faunes partielles de nos bandes.

I. Dans la colonne intitulée *Propagation verticale*, le nombre inscrit pour chaque bande comprend toutes les espèces qui avaient antérieurement existé dans les bandes sous-jacentes. En ayant égard au nombre total des apparitions, sur le même horizon, on voit que les connexions verticales sont généralement très faibles. Cependant, on doit remarquer celles qui sont indiquées pour la bande **e 2**, et qui s'élèvent à 82. Viennent ensuite les bandes **f 1—g 3** offrant l'une 21 et l'autre 17 réapparitions.

La somme 173, placée au bas de cette colonne, indique toutes les réapparitions. Mais, comme certaines espèces se sont reproduites sur divers horizons, le nombre des formes distinctes se réduit à 113. Ce nombre représente environ 0.115 de la somme totale de nos Céphalopodes 979, ainsi que nous l'avons déjà indiqué dans nos travaux antérieurs.

II. La colonne intitulée *Filiation* est complètement vide, parceque nous ne pouvons reconnaître avec sécurité, aucune espèce distincte, qui soit dérivée par filiation et transformation d'une autre forme antérieurement existante dans notre bassin. Nous avons déjà exposé ce fait dans notre *Distrib. des Céphal. p. 399. 8°.* — p. 221. 4°.

III. La colonne intitulée *Immigration* présente le nombre des espèces, qui se sont introduites dans notre bassin, à partir d'une contrée étrangère quelconque. La majeure partie de ces espèces migrantes a fait sa première apparition dans nos colonies. Presque toutes ont reparu dans notre division supérieure. Mais, leurs réapparitions sont comptées dans la colonne de la propagation verticale. On en voit 16 indiquées sur l'horizon de la bande **e 1.**

On remarquera, que les dernières immigrations ont eu lieu dans les bandes **e 1 — e 2**, c. à d. dans les premières phases de la faune troisième. Comme le nombre de nos Céphalopodes est encore assez considérable sur les horizons supérieurs, nous devons en conclure, que notre bassin a été relativement plus isolé, durant les phases suivantes de la faune troisième. Nous avons eu occasion ci-dessus (p. 350) de présenter une observation semblable, au sujet des Trilobites.

La somme des espèces indiquées dans cette colonne s'élève à 47 et représente environ 0.048 du nombre total 979 de nos Céphalopodes.

IV. La colonne intitulée *Rénovation* expose, pour chaque horizon, le nombre des espèces nouvelles, qui le caractérisent et qui ne sauraient être attribuées à aucune des 3 catégories précédentes.

En comparant ces nombres avec ceux qui indiquent le total des apparitions dans chaque bande, on reconnaît, que la rénovation a joué le rôle principal dans la composition de nos faunes partielles successives. En effet, la somme totale 932, indiquée au bas de cette colonne, représente la proportion 0.952 du nombre total de nos espèces distinctes. Cette fraction ajoutée à celle de 0.048, que nous venons d'indiquer pour l'immigration, reproduit l'unité, c. à d. la totalité des espèces distinctes de nos Céphalopodes.

Nous nous dispensons de répéter ici l'observation, que nous venons d'exprimer au sujet de la prédominance de la rénovation, dans l'évolution des Trilobites. (p. 355). Mais, le lecteur reconnaîtra, quelle s'applique littéralement à la rénovation de nos Céphalopodes.

Résumé et conclusions.

Il nous reste maintenant à rapprocher et à comparer les résultats obtenus séparément pour les Trilobites et pour les Céphalopodes. Tel est le but du tableau suivant:

	Total des espèces distinctes	Propagation verticale	Filiation	Immigration	Rénovation
Trilobites . . .	350	$\frac{73}{350}=0.208$	. .	$\frac{31}{350}=0.088$	$\frac{317}{350}=0.906$
Céphalopodes .	979	$\frac{113}{979}=0.115$	. .	$\frac{47}{979}=0.048$	$\frac{932}{979}=0.952$
Trilobites et Céphalopodes réunis	1329	$\frac{186}{1329}=0.139$	. .	$\frac{78}{1329}=0.058$	$\frac{1249}{1329}=0.939$

En considérant d'abord les deux premières lignes du tableau, ces documens donnent lieu aux observations suivantes:

1. Sous le rapport de la propagation verticale, les Trilobites présentent une proportion presque double de celle des Céphalopodes. Ce fait nous indique que, parmi les Crustacés, il y a beaucoup plus de formes qui ont joui d'une durée prolongée que parmi les Mollusques comparés.

2. Sous le rapport de la filiation, les Trilobites et les Céphalopodes ne nous permettent de reconnaître aucune trace de ce phénomène.

3. Sous le rapport de l'immigration, les Trilobites présentent une proportion presque double de celle des Céphalopodes. Mais, comme les Crustacés sont très inférieurs aux Mollusques comparés, par leurs organes de locomotion, nous devons en conclure, que l'introduction des Trilobites étrangers, en Bohême, doit être attribuée à des courans.

4. Sous le rapport de la rénovation, nous constatons qu'elle a été relativement un peu plus forte pour les Céphalopodes que pour les Trilobites. Mais, la différence ne s'élevant pas à 5 centièmes, nous devons considérer les proportions 0.952 et 0.905 comme indiquant une grande harmonie dans ce phénomène, malgré la diversité dans la nature des animaux comparés et malgré le grand contraste qui existe, dans leur développement numérique, en Bohême.

Sur la dernière ligne de notre tableau, nous considérons l'ensemble des Trilobites et des Céphalopodes de notre terrain, qui, réunis, présentent un total de 1329 espèces.

5. Comparée à ce total, 1329, la propagation verticale est représentée par la proportion 0.139. Ce chiffre nous montre l'influence particulière des Trilobites, en Bohême. En effet, nous rappelons, que la proportion correspondante, déterminée pour les Céphalopodes de toutes les contrées siluriennes, est d'environ 0.10. *(Distrib. des Céphal. p. 371. 8⁰.)*

6. La proportion indiquant l'immigration s'élève à 0.058. On remarquera, que cette fraction est peu éloignée de celle de 0.07, que nous avons établie pour les espèces migrantes des Céphalopodes, dans l'ensemble du monde silurien. *(Distrib. des Céphal. p. 366. 8⁰).*

7. La rénovation s'élève à 0.939 du nombre total. Elle est donc plus considérable que celle de 0.83, qui a été déterminée pour la totalité des Céphalopodes. *(Distrib. p. 401. 8⁰).* Cette différence s'explique par l'isolement relatif du bassin silurien de la Bohême.

Comme conclusion générale de cette étude, nous pouvons dire, que les résultats particuliers à la Bohême pour les Trilobites et pour les Céphalopodes, confirment pleinement les résultats analogues, mais beaucoup plus généraux, que nous avons antérieurement obtenus, en considérant les Céphalopodes dans l'ensemble de toutes les contrées siluriennes.

VIII. Résumé du parallèle entre les Trilobites et les Céphalopodes du bassin silurien de la Bohême.

1. Première apparition.

Il est bien constaté, que 7 genres et 27 espèces de Trilobites ont apparu dans notre faune primordiale, tandisqu'elle n'a présenté jusqu'à ce jour aucun vestige quelconque de l'existence des Céphalopodes.

Ainsi, la tribu des Trilobites a joui en Bohême, comme partout ailleurs, du privilège d'antériorité par rapport aux Mollusques comparés.

2. Nombre des types génériques.

Nous avons énuméré ci-dessus (p. 314) les types génériques des Trilobites, qui sont représentés dans notre bassin. Ils sont au nombre de 42.

Dans notre travail sur la *Distribution des Céphalopodes*, publié en 1870, nous avons établi que cet ordre des Mollusques est représenté dans notre terrain par 20 types, c. à d. genres ou sous-genres (8°. p. 123).

D'après ces chiffres, exprimant des unités, dont le plus grand nombre est comparable, il est clair, que la tribu des Trilobites offre une grande supériorité sur les Céphalopodes, sous le rapport de la variété des types génériques. Mais, cette prédominance a eu lieu principalement durant l'existence de la faune seconde, tandisqu'elle disparaît durant la faune troisième.

Il est important de remarquer que, la supériorité des Trilobites, sous ce rapport, n'est pas un fait particulier à la Bohême. Au contraire, ce fait se manifeste d'une manière beaucoup plus prononcée, si l'on considère l'ensemble de toutes les contrées siluriennes. En effet, le nombre total, *minimum* des types trilobitiques, que l'on peut admettre, est de 75, tandisque nous ne saurions reconnaître plus de 25 genres, ou sous-genres de Céphalopodes, dans l'ensemble des faunes siluriennes. On voit que ces deux nombres sont dans le rapport de 3 à 1, tandisque les nombres correspondans, établis pour la Bohême, indiquent un rapport à peu près de 2 à 1. Cette différence provient de ce que notre bassin offre une richesse en Céphalopodes, qui n'est égalée dans aucune autre contrée.

3. Nombre des formes spécifiques.

D'après le tableau numérique, résumant la distribution verticale des Trilobites, en Bohême, (ci-dessus p. 289) le nombre total des espèces distinctes de cette tribu, dans notre bassin, s'élève à 350.

De même, d'après le tableau numérique résumant la distribution verticale des Céphalopodes, dans notre travail publié en 1870 (8° p. 123) le nombre total des formes distinctes de cet ordre, dans notre terrain, est de 979.

Ainsi, en Bohême, sous le rapport du nombre des espèces, les Céphalopodes présentent une grande supériorité sur les Trilobites. Les totaux indiqués, étant entre eux dans la proportion de 1 à 2.80, le nombre des espèces des Céphalopodes est presque triple de celui des espèces des Trilobites. Ce rapport est inverse de celui que nous venons de signaler pour les genres, mais il est encore plus prononcé.

Il convient de remarquer, que ce résultat est celui qu'on obtient en considérant l'ensemble de nos faunes siluriennes. Mais, nous rappelons que les Trilobites ont prédominé sur les Céphalopodes dans notre division inférieure, aussi bien par le nombre de leurs genres que par celui de leurs espèces. Ainsi, la grande prédominance finale des Céphalopodes s'est uniquement manifestée dans notre division supérieure, c. à d. dans notre faune troisième.

Ce fait est un de ceux qui distinguent exclusivement le bassin exigu de la Bohême, entre tous les bassins siluriens explorés jusqu'a à ce jour.

En effet, dans notre *Distribution des Céphal. (8°. p. 296)* nous avons constaté, que notre faune troisième présente à elle seule 935 formes distinctes de Céphalopodes, tandisque toutes les autres régions connues dans le monde silurien n'en offraient que 283 dans la faune correspondante, au commencement de 1870. Ces deux nombres sont entre eux dans le rapport approximatif de 3 à 1.

Au contraire, il existe un rapport inverse et beaucoup plus prononcé dans les Céphalopodes de la faune seconde, puisque la Bohême n'a fourni que 75 espèces dans cette faune, y compris les colonies,

tandisque dans l'ensemble des autres régions siluriennes on connaît 394 espèces dans la faune correspondante. Le rapport entre ces nombres est d'environ 1 à 5.

D'après ces documens, la Bohême contribue dans la proportion d'environ 0.58, c. à d. de plus de moitié, dans le nombre total 1622 des espèces de Céphalopodes, aujourd'hui connues dans le monde silurien. *(Distribution des Céphal. 8°. p. 427).*

Au contraire, les 350 espèces de Trilobites de notre bassin ne représentent qu'environ 0.22, de la somme totale des formes spécifiques de cette tribu, qui s'élève à 1579, dans l'ensemble du monde silurien, d'après notre tableau Nr. 7, ci-dessus p. 225.

4. Evolution des genres et des espèces.

Les nombres que nous présentons dans le tableau suivant résument, de la manière la plus simple les documens relatifs à l'évolution des Trilobites et à celle des Céphalopodes, dans les 3 faunes générales de la Bohême.

		Nombre total	Faunes siluriennes		
			I	II	III
Genres.					
Proportion des premières apparitions dans chaque faune	Trilobites	42	$\frac{7}{42}=0.167$	$\frac{31}{42}=0.738$	$\frac{4}{42}=0.096$
	Céphalopodes	20	—	$\frac{8}{20}=0.400$	$\frac{12}{20}=0.600$
Proportion des genres existans dans chaque faune	Trilobites	42	$\frac{7}{42}=0.167$	$\frac{32}{42}=0.762$	$\frac{17}{42}=0.404$
	Céphalopodes	20	—	$\frac{8}{20}=0.400$	$\frac{15}{20}=0.750$
Espèces.					
Proportion des premières apparitions dans chaque faune	Trilobites	350	$\frac{27}{350}=0.077$	$\frac{127}{350}=0.366$	$\frac{196}{350}=0.557$
	Céphalopodes	979	—	$\frac{75}{979}=0.076$	$\frac{904}{979}=0.924$
Proportion des espèces qui existent dans chaque faune	Trilobites	350	$\frac{27}{350}=0.077$	$\frac{127}{350}=0.366$	$\frac{205}{350}=0.585$
	Céphalopodes	979	—	$\frac{75}{979}=0.076$	$\frac{935}{979}=0.954$

En comparant les nombres exposés sur ce tableau, il est aisé de reconnaître, que l'apparition des genres des Trilobites et des Céphalopodes est entièrement contrastante. La même différence se fait remarquer dans le nombre des genres, qui caractérisent les trois faunes générales.

Sous le rapport des espèces, les contrastes entre les Trilobites et les Céphalopodes sont encore plus prononcés, si l'on considère soit le nombre des formes qui apparaissent dans chaque faune, soit le nombre des espèces qui ont existé pendant la durée de chacune d'elles.

D'après ces différences numériques, il serait difficile, de trouver une notable harmonie, ou similitude dans l'évolution des Trilobites et des Céphalopodes, en considérant les trois principales unités paléontologiques, ou faunes générales, dans le bassin silurien de la Bohême.

IX. Conclusions finales de ce parallèle, entre les Trilobites et les Céphalopodes.

I. Dans le bassin silurien de la Bohême, les Trilobites prédominent sur les Céphalopodes:

1. Par l'antériorité de leur existence, mesurée par la durée de la faune primordiale; durée qui paraît très prolongée.

2. Par le nombre de leurs types génériques, qui est presque double de celui des Céphalopodes, bien que ces Mollusques soient plus riches, sous ce rapport, en Bohême que dans toute autre région silurienne.

3. Par l'antériorité de l'apparition de leurs types, presque entièrement concentrée dans les faunes primordiale et seconde.

4. Par le nombre supérieur de leurs espèces dans la faune seconde.

II. Après avoir subi cette infériorité durant les longs âges, qui correspondent aux deux premières faunes générales de la période silurienne, les Céphalopodes Nautilides, deviennent à leur tour prédominans sur les Trilobites, par le nombre extraordinaire de leurs formes spécifiques, dans notre faune troisième.

III. Ainsi, la tribu trilobitique a prédominé sans aucune concurrence notable, dans la mer silurienne de Bohême, durant tout le dépôt de notre division inférieure, c. à d. dans les faunes primordiale et seconde.

Au contraire, les Céphalopodes ont prédominé d'une manière très marquée, durant le dépôt de notre division supérieure, c. à d. dans la faune troisième, malgré le développement très considérable des espèces trilobitiques pendant le même temps.

Nous rappelons, que la prédominance numérique des Nautilides se fait également remarquer en particulier sur chacun des autres ordres des Mollusques, tels que les Gastéropodes, les Acéphalés et les Brachiopodes, tous très riches en espèces dans la même faune troisième.

IV. En somme, sous les rapports de l'antériorité et de la représentation numérique des genres et des espèces, on doit considérer l'évolution des Trilobites et celle des Céphalopodes, comme offrant de grands contrastes dans leur ensemble, entre les limites du bassin silurien de la Bohême.

D'un autre côté, les études qui précèdent nous font reconnaître des harmonies d'un ordre élevé, dans l'évolution des Crustacés et des Mollusques comparés.

V. Nous avons fait remarquer l'irrégularité, qui existe en particulier pour les Trilobites, comme pour les Céphalopodes, dans l'évolution successive de leurs genres et de leurs espèces.

Nous rappelons que, pour les Céphalopodes, nous avons constaté le double et bizarre contraste, qu'offrent les types génériques et les formes spécifiques, dans leur évolution indépendante.

Au *maximum* des espèces dans **e 2**, succède le *minimum* des types dans **f 1**.

Au *minimum* des espèces dans **g 2**, succède le *maximum* des types dans **g 3**.

Ce nombre *maximum* des types n'apparaît que vers la fin de la faune troisième c. à d. longtemps après le *maximum* des espèces. *(Distrib. des Céphalop. 8°. p. 209).*

Bien que les Trilobites ne nous montrent pas des contrastes aussi frappans, on voit cependant que quelque chose d'analogue a eu lieu dans leur évolution, puisque les 32 genres, par lesquels ils sont représentés dans notre faune seconde, n'ont produit ensemble que 127 espèces, tandisque les 17 genres connus dans la faune troisième en ont fourni 205.

Ces contrastes, indiquant l'indépendance entre le développement des types génériques et celui des formes spécifiques, semblent donc se manifester également dans les Trilobites et dans les Nautilides siluriens. C'est une analogie commune, qui domine toutes les différences que nous venons de faire ressortir, entre l'évolution de la première tribu des Crustacés et celle de la première famille des Céphalopodes.

Cette analogie, qui s'étend d'une manière plus ou moins apparente aux autres familles ou ordres représentés dans les faunes siluriennes, semble bien nous autoriser à penser que, dans chaque branche de la série animale, l'évolution des genres est indépendante de celle des espèces.

En présence de cette indépendance réciproque, il est permis de douter, que l'apparition des types génériques dérive de la même variation naturelle, à laquelle on veut attribuer l'apparition des espèces.

L'origine commune des genres et des espèces, par l'effet de la filiation, formant la base de la théorie de la transformation, exige donc une preuve directe, que l'étude des faunes les plus anciennes semble refuser jusqu'à ce jour aux spéculations intuitives.

VI. Un autre harmonie, résultant de nos études comparatives, appèle aussi toute l'attention des savans.

1. Nous avons constaté ci-dessus (p. 355) pour les Trilobites comme pour les Céphalopodes que, dans leur évolution, la propagation verticale n'a agi que comme une cause secondaire.

2. Nous avons reconnu de même, pour la première tribu des Crustacés, comme pour la première famille des Céphalopodes, que l'influence de l'immigration a été presque insignifiante dans notre bassin.

3. Quant à l'effet de la filiation, pour la production de nouvelles espèces, après avoir récemment étudié les variations de forme que présentent nos Trilobites, nous sommes arrivé à cette conclusion que, parmi les 350 espèces de cette tribu que nous décrivons, il n'en existe aucune, qui puisse être considérée comme ayant produit une nouvelle forme spécifique, distincte et persistante. *(Déf. des Col. IV. p. 155).*

De même, par nos études sur les Céphalopodes, nous avons été conduit à considérer les espèces extraordinairement nombreuses de cet ordre, dans notre faune troisième, comme n'ayant offert jusqu'ici aucune preuve certaine d'une variation permanente. *(Déf. des Col. IV. p. 164. Distrib. des Céphal. 8°. p. 399.)*

Ainsi, l'étude des Trilobites et des Céphalopodes nous présente une complète harmonie dans les observations relatives à la propagation verticale, à l'immigration et à la filiation. Nous avons constaté, pour les uns comme pour les autres, que ces trois sources réunies n'ont fourni qu'une très petite partie des espèces, qui constituent les faunes partielles successives, sur les divers horizons de notre terrain.

Par conséquent, sur chacun de ces horizons, nos faunes sont dérivées presque totalement d'une autre source, que nous nommons rénovation, sans définir, ni sa nature, ni son mode d'action.

D'après les documens qui précèdent, cette source aurait fourni à elle seule la proportion d'environ 0.94, dans la somme totale des Trilobites et des Céphalopodes connus dans notre bassin. (p. 357.)

Or, comme les Trilobites et les Céphalopodes réunis constituent presque la moitié des espèces, composant les faunes siluriennes de la Bohême, nous sommes bien autorisé à penser, que l'étude finale des autres ordres ou familles, qui ont coexisté dans ces faunes, nous conduira à des résultats semblables.

La rénovation locale, répétée à des intervalles très rapprochés, dans la série verticale des formations, se manifestant comme la source très prédominante des formes animales, peut bien paraître incompréhensible à certains paléontologues. Mais, une fois bien constatée, elle leur rendra du moins le service de dévoiler à leurs yeux l'impuissance des causes, auxquelles on se plait aujourd'hui à attribuer l'apparition successive des représentans de la vie sur le globe.

Seconde Partie.

Epreuve des théories paléontologiques

par la réalité.

Seconde Partie.

Epreuve des théories paléontologiques par la réalité.

Introduction.

Insuffisance des documens relatifs à l'ère antéprimordiale et ses inconvéniens pour la science.

Vers la base des dépôts sédimentaires, à peine reconnaissables sous leurs apparences cristallines, *Eozoon*, considéré comme le prémier représentant de la vie animale, constituerait un fait de la plus haute importance, dans l'histoire de notre globe. Malheureusement, la nature encore problématique de ce fossile ne jette qu'une lumière douteuse sur les âges correspondans. Dès que ses traces isolées dans les masses métamorphiques échappent à nos recherches, cette faible lueur s'évanouit dans les ténèbres de l'ère antéprimordiale.

Certains savans se plaisent, il est vrai, à développer durant cette ère une série de faunes créées par leur imagination. Mais, M. le Principal Dawson, dans sa récente publication sur le *Graphite Laurentien* reconnaît lui-même, qu'il existe une immense lacune dans nos connaissances, entre la vie du Laurentien inférieur caractérisée par *Eozoon* et celle de la période primordiale silurienne. *(Quart. Journ. Febr. 1870. p. 117.)*

Par contraste, la faune primordiale composée de types déjà nombreux, embrassant une grande partie de la série zoologique et représentés par environ 366 espèces distinctes, jette une vive lumière sur les formes variées de la vie animale, à l'époque qu'elle caractérise.

A partir de cette époque, une suite de faunes, qui se succèdent d'une manière presque continue, déploie à nos yeux l'évolution progressive de la série zoologique et nous conduit par degrés presque insensibles jusqu'à la faune actuelle.

Ainsi, pour compléter le grand oeuvre de la géologie, il faudrait avant tout dissiper les ténèbres qui s'étendent entre *Eozoon* et la faune primordiale silurienne. Mais, à l'aide de quelles observations pourrait-on accomplir cette tâche difficile? La paléontologie n'a qu'un petit nombre de faits authentiques à présenter. La stratigraphie n'est pas beaucoup plus avancée.

On a établi nominalement des systêmes géologiques, pour remplir cette lacune. Mais, leurs noms ne représentent pas des masses stratigraphiques bien définies et dont les élémens soient sûrement reconnaissables et comparables, sur la surface des deux continens. Ce sont les systêmes Laurentien et Huronien.

En ce qui touche la structure stratigraphique du Systême Laurentien, il suffit de rappeler le passage suivant de la *Geology of Canada. (p. 42. 1863.)*

„Déterminer la superposition des divers membres d'une série de roches si anciennes est une tâche „qui n'a jamais été accomplie jusqu'à ce jour en géologie et les difficultés qui l'accompagnent pro- „viennent de l'absence des fossiles pour caractériser ses différens membres. Des bandes de calcaire „cristallin se distinguent aisément des bandes de Gneiss. Mais, il est à peine possible de reconnaître „par des observations locales, si une masse de calcaire d'une localité est équivalente à une autre masse „déterminée de la même roche, dans une autre localité. Elles se ressemblent toutes pétrographiquement „et bien qu'on rencontre des masses de même inclinaison, qui s'étendent presque parallèlement sur de „grandes distances, il n'est presque jamais sûr de conclure, qu'elles sont stratigraphiquement distinctes. „Les inclinaisons offrent peu de secours pour déterminer la structure, car elles sont fréquemment ren- „versées par l'effet des plis nombreux de la série.“ etc.

Sir William Logan énumère encore d'autres difficultés, qui proviennent de l'absence des routes, de l'état arriéré de la topographie, des inégalités produites par les dénudations, et de la présence des forêts, qui couvrent la surface du terrain à explorer.

On conçoit combien ces difficultés s'opposent à la détermination exacte ou seulement approximative de la puissance du systême Laurentien, qui, sous le rapport de la chronologie géologique, joue dans les théories le rôle principal et à peu près semblable à celui qu'a joué durant un temps le zodiaque de Dendérah, sous le rapport de la chronologie égyptienne.

Or, Sir William Logan déclare, qu'on ne connaît avec certitude, ni la base, ni le sommet du Laurentien inférieur. *(Quart. Journ. Febr. 1865, p. 47.)* Il était donc dans l'impossibilité de nous indiquer l'épaisseur de cette série primitive. Il s'est aussi abstenu, sans doute par de semblables motifs, d'évaluer la puissance du Laurentien supérieur, figuré sur ses sections comme discordant avec le Laurentien inférieur (p. 47). Mais il suppose, que la puissance réunie de ces deux groupes ne peut pas être inférieure à 30,000 pieds. (p. 45.)

Quant au Systême Huronien, nous apprenons par le même Mémoire (p. 46) qu'il offre une puissance de 18,000 pieds, mesurée par M. Murray. Ce systême est recouvert en stratification discordante par le silurien inférieur, tandisqu'à son tour il reposerait en discordance sur le Laurentien inférieur. *(ibid. p. 46.)*

Contrairement à cette dernière indication, nous lisons dans la *Geology of Canada p. 64, 1863*, que, sur les rives escarpées du cours d'eau sortant du lac du Chien, on voit le systême Huronien reposant en stratification concordante sur le Laurentien inférieur. En outre, Sir William Logan constate à deux reprises différentes, sur la même page 64, que le Gneiss Laurentien passe insensiblement aux schistes Huroniens. Cet article du texte est intitulé en marge: *Contact des roches Laurentiennes et Huroniennes.*

Cette concordance stratigraphique et cette transition graduelle des roches entre le Laurentien inférieur et le systême Huronien sont loin d'être favorables à la distinction admise entre ce dernier et le Laurentien supérieur, car ils pourraient n'être l'un et l'autre que des apparences diverses et locales d'une même série sédimentaire, correspondant au systême Cambrien du *Geological Survey* d'Angleterre. D'ailleurs, l'exemple des schistes de St. David, dans le pays de Galles, si longtemps réputés azoiques et dans lesquels M. Henri Hicks a découvert la première phase de la faune primordiale, permettrait de supposer, que les schistes Huroniens pourraient bien montrer un jour cette phase, jusqu'ici inconnue au Canada.

Mais, Sir William Logan a employé un moyen simple, pour éliminer les incertitudes que nous signalons.

„On croit, dit-il, que le systême Huronien est plus récent que le Laurentien supérieur, quoique ces deux formations n'aient jamais été vues en contact.“ *(The Huronian is believed etc.) (Quart. Journ. Febr. 1865, p. 46.)*

En attendant, que les recherches futures justifient ces croyances bénévoles, d'un faible poids dans la science, nous sommes étonné, que Sir William Logan uniquement appuyé sur des documens si insuffisans, en ait immédiatement déduit la conclusion inattendue, formulée dans les termes suivans *(Ibid. p. 46)*:

„La puissance réunie de ces trois grandes séries pourrait peut-être surpasser celle de toutes les „formations postérieures, à partir de la base de la série paléozoique jusqu'à l'époque actuelle. Nous „sommes ainsi reporté en arrière à une période si éloignée, que l'apparition de la faune dite primor-„diale pourrait être considérée par quelques personnes comme un événement comparativement moderne."

Il nous semble, qu'en s'exprimant ainsi l'éminent stratigraphe canadien s'est efforcé d'oublier, que l'intensité des agens de la sédimentation, incomparablement plus forte durant les âges primitifs et de plus en plus affaiblie durant les âges postérieurs, ne permet pas de considérer l'épaisseur des dépôts comme mesure de la durée des périodes auxquelles ils correspondent.

D'ailleurs, nous rappelons qu'en 1863, c. à d. 2 ans avant qu'il fût question *d'Eozoon*, M. le Prof. William King publiait la 5me édition de sa Notice, indiquant la puissance de chacun des étages de la série géologique en Angleterre, sous le litre de: *Synoptical Table of Aqueous Rock-Groups.*

D'après ce travail clair et concis, que sa date nous permet d'invoquer en toute sécurité, la puissance totale de la série géologique anglaise dépasse 93,000 pieds.

La partie sans fossiles de cette série, placée à sa base, sous le nom de *Cambrien inférieur*, étant évaluée à 26,000 pieds de hauteur, il reste 67,000 pieds pour l'ensemble des formations sédimentaires, superposées à cette base.

Mais, ce chiffre est évidement trop faible; d'abord, parceque l'étage Miocène et l'étage du *Muschelkalk* manquent complètement en Angleterre; ensuite, parceque depuis 1863 les découvertes de M. Henri Hicks dans le pays de Galles ont considérablement abaissé la limite inférieure du silurien primordial, aux dépens du terrain supposé azoique.

D'après ces circonstances, nous croyons nous maintenir entre les limites de la vérité, en admettant que la série fossilifère, supposée complète en Angleterre, représenterait une hauteur verticale d'environ 70,000 pieds.

Or, suivant Sir William Logan, l'ensemble du Systême Laurentien inférieur et supérieur offre une épaisseur au moins de 30,000 pieds. En ajoutant à ce chiffre l'épaisseur de 18,000 pieds attribuée au Systême Huronien, ces 3 séries Canadiennes réunies constitueraient une hauteur verticale d'environ 48,000 pieds.

Si nous admettons même le nombre rond de 50,000 pieds, ce total serait encore inférieur de 20,000 pieds à celui de 70,000, qui représente la puissance des formations fossilifères en Angleterre.

Si l'épaisseur des Systêmes Laurentien et Huronien paraissait plus considérable dans certaines contrées qu'au Canada, nous ferions aussi remarquer que, suivant M. le Prof. Dana, dans la région des Appalaches, en Amérique, les 3 systêmes, Silurien, Dévonien et Carbonifère réunis offrent une épaisseur de 51,400 pieds. *(Man. of Geology, p. 377, 1863).* Cette puissance dépasse celle des 3 séries de Sir W. Logan.

De même, en Europe, dans la région des Alpes, par exemple, beaucoup de formations fossilifères présentent une épaisseur bien supérieure à celle des dépôts correspondans en Angleterre. Ainsi, la différence que nous constatons paraît devoir se maintenir dans tous les cas, en faveur des dépôts postérieurs à la période antéprimordiale.

Les documens numériques du Prof. King, que nous venons de citer, auraient pu être consultés en 1865 par Sir William Logan. Leur valeur irrécusable, ajoutée à la considération préalable que nous venons de présenter, aurait vraisemblablement empêché cet honorable géologue de formuler la conclusion inexacte, qui nous occupe. Malgré la forme dubitative, sous laquelle cette assertion est présentée, on doit regretter qu'elle ait été livrée aux vulgarisateurs et aux commentateurs, qui l'ont exploitée, au

détriment de la science, comme un fait hors de doute, en invoquant la respectable autorité de Sir William Logan.

Les indications, que nous venons de donner, suffisent pour montrer, que les documens qui nous ont été transmis sur les Systêmes Laurentien et Huronien, dans leur contrée native du Canada, laissent encore beaucoup à desirer. Malheureusement, il en est de même dans tous les autres pays, où l'on a cherché à établir la représentation de ces deux Systêmes.

En ce qui concerne la Bohême, en particulier, après avoir parcouru à diverses reprises la partie Sud-Ouest de cette contrée et les montagnes du *Boehmerwald*, nous avons acquis la conviction, que les masses métamorphiques et cristallines occupant cette grande surface, ne permettent aucune distinction certaine de leur ordre stratigraphique et encore moins une évaluation, même approximative, de leur puissance.

M. le Prof. de Hochstetter, dans son mémoire sur *l'Eozoon* de Krumau, en 1866, a figuré un profil de ces masses et il a même indiqué les équivalens des 2 divisions du Systême Laurentien et celui du Systême Huronien. Mais, ce profil purement idéal et les assimilations arbitraires avec les Systêmes Canadiens, si incomplètement définis, laissent encore les terrains antésiluriens de la Bohême dans leur obscurité native. En estimant au moins à 100,000 pieds la puissance totale de ces séries métamorphiques, M. le Prof. de Hochstetter s'est abstenu de toute évaluation partielle pour chacune d'elles, et il a ainsi confirmé nos appréciations. Mais, comment évaluer l'épaisseur d'un ensemble, lorsqu'il est impossible d'estimer celle d'aucune de ses parties?

En somme, la stratigraphie est aussi impuissante en ce moment que la paléontologie, pour nous guider dans les ténèbres, qui enveloppent l'ère antéprimordiale.

Ces ténèbres présentent un grave inconvénient pour la science, en ce qu'elles servent de refuge aux théories sans preuves. Ces théories, en invoquant la durée incomparable des âges représentés par les séries Laurentiennes et en même temps l'insuffisance des documens géologiques, tendraient à établir nos croyances scientifiques, non sur les faits que nous connaissons par l'observation, mais, au contraire, sur ceux que nous ignorons et qui ne semblent exister que dans l'imagination.

En attendant que la lumière se fasse par des découvertes plus larges et plus incontestables que celle de *Eozoon,* pour nous affranchir de la pression des théories, qui s'efforcent de dominer les observations, il est à propos de démontrer leur complète insuffisance pour expliquer la masse des faits, déjà considérable, que présentent les premières faunes siluriennes, et même la faune cambrienne.

En effet, le *Criterium* indispensable de toute véritable loi de la nature c'est, avant tout, de s'appliquer exactement aux faits établis. Telle est la première épreuve à laquelle ont été soumises les lois fondamentales de l'Astronomie, de la Physique et de toutes les sciences exactes. Par conséquent, si la Géologie doit être rangée parmi ces sciences, entièrement indépendantes des influences de l'imagination, la première tâche que doit s'imposer toute théorie c'est d'expliquer d'une manière plausible les faits authentiquement constatés par l'observation. C'est seulement en satisfaisant à cette épreuve préliminaire, qu'elle peut en partie justifier la prétention d'expliquer les faits qui restent à découvrir et de devenir un jour la loi souveraine de la science.

Un exemple emprunté à l'Astronomie fera mieux comprendre la nature de l'épreuve à laquelle les théories paléontologiques doivent être soumises.

En partant du fait depuis longtemps connu des perturbations de la planète *Uranus*, et en appliquant les lois de Képler et la loi Newtonienne de l'attraction universelle, l'Astronomie a découvert l'existence de la planète Neptune. Lorsque elle a indiqué le lieu où cette planète jusqu' alors inconnue devait se trouver, à une époque donnée, dans les espaces célestes, l'observation directe a merveilleusement confirmé les résultats des calculs fondés sur la théorie.

Il est clair que, si la planète Neptune ne s'était pas trouvée dans la région du ciel déterminée par les calculs astronomiques supposés exacts, on aurait pu penser, que les lois établies par Képler et

par Newton étaient en défaut, ou bien que les perturbations de la planète Uranus avaient été inexactement appréciées.

Par analogie, nous dirons:

En partant de *Eozoon*, admis comme premier représentant connu de la vie animale sur le globe et en appliquant les lois de la filiation et de la transformation, qu'on dit régir l'évolution de la série zoologique, on peut déterminer approximativement la nature et les proportions relatives du développement des principaux types, qui ont dû composer les premières faunes et notamment la faune primordiale silurienne.

Il est clair que, si la composition de cette faune primordiale, ainsi déterminée *à priori*, se montre en discordance complète avec sa composition réelle, constatée par l'observation directe, on pourra penser, que les lois théoriques de la filiation et de la transformation sont dénuées de tout fondement dans la nature, ou bien que le fait qui sert de point de départ aux théories, c. à d. la nature animale attribuée à *Eozoon*, repose sur des illusions.

Ainsi avertie, la science se mettra en garde contre les entraînemens des théories et elle maintiendra son indépendance.

Cherchons donc à constater les harmonies ou les discordances, qui peuvent exister entre la descendance théorique de la série zoologique à partir de *Eozoon* et la faune primordiale silurienne, afin de reconnaître si cette faune aurait pu réellement dériver par filiation et transformation du premier type animal adopté par les théories.

Tel est le but des études qui suivent. Nous les limitons à l'examen de quelques faits, qui ne sont pas hors de la compétence d'un simple paléontologue, et qui sont en connexion évidente avec nos études exposées sur les pages qui précèdent:

I. Composition de la Faune Primordiale silurienne.

II. Absence des Foraminifères dans toutes les phases de la faune primordiale, jusqu'à sa limite supérieure et rareté des Protozoaires.

III. Absence des Polypiers dans toutes les phases de la faune primordiale.

IV. Absence des Acéphalés durant la même période de temps et contraste avec le développement des Brachiopodes.

V. Absence des Hétéropodes jusqu'à l'une des dernières phases de la faune primordiale.

VI. Absence des Céphalopodes pendant toute la durée de la faune primordiale.

VII. Discordances entre le développement des Trilobites dans la faune primordiale et les lois théoriques de l'évolution animale.

VIII. Absence de toute forme intermédiaire entre les types représentés dans la faune primordiale

IX. Composition de la faune cambrienne.

X. Résumé comparatif entre la composition théorique et la composition réelle des premières phases de la faune primordiale.

XI. Conclusions des études qui précèdent.

I. Composition de la faune primordiale silurienne.

Tableau Nr. 1.

N. B. Les genres désignés par des lettres italiques sont ceux qui ont fait leur première apparition après les phases à *Paradoxides*. Ceux qui sont indiqués par un astérisque (*) ont apparu avec les *Paradoxides* et se sont propagés dans toute la hauteur occupée par la faune primordiale.

Nr.	Genres	Grande zone centrale d'Europe		Grande zone septentrionale d'Europe		d'Amérique								Totaux	Répétitions à déduire	Espèces distinctes
		Bohême	Espagne	Scandinavie	Angleterre	Terre-Neuve	Canada — Vermont	New Brunswick	New York	Braintree Massachusetts	Haut-Mississipi	Texas	Géorgie			
	Trilobites.															
1	Acontheus . . / Aneuacanthus . Ang.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
2	*Agnostus . . Brongn.	5	2	19	13	.	.	2	.	.	3	1	.	45	.	45
3	*Amphion* . . Pand.	.	.	.	.	.		.	.	.	1	.	.	1	.	1
4	Anomocare . Ang.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	4
5	Anopolenus . Salt.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	3
6	*Arionellus . . Barr.	1	1	3	.	.	.	.	.	.	1	1	.	7	1	6
7	Atops . . . . Emms.	.	.	.	.	.	.		2	.	.	.	.	2	.	2
8	*Bathymotus* . Hall.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	1
9	*Bathyurus* . . Bill.	.	.	.	.	2	2	.	.	.	.	1	.	5	.	5
10	*Chariocephalus* Hall.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	1
11	*Conocephalites Zenk.	4	3	13	18	4	4	13	1	.	18	4	1	83	4	79
12	Corynexochus Ang.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
13	*Dikelocephalus* Owen.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	7	1	.	11	.	11
14	Dolichometopus Ang.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2
15	Ellipsocephalus Zenk.	2	1	4	.	.	.	.	.	.		.	.	7	1	6
16	Harpides . . Beyr. / Erinnys . . . Salt.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1		1
17	Holocephalina Salt.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2
18	Hydrocephalus Barr.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2
19	*Illaenurus* . . Hall.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	1
20	Microdiscus . Emms.	.	.	.	2	.	.	1	1	.	.	.	.	4	.	4
21	*Olenus . . . Dalm.	.	.	21	14	.	.	.	.	.	.	.	.	35	3	32
22	*Olenellus* . . Hall.	.	.	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	4	2	2
23	Paradoxides . Brongn.	12	2	9	4	1	.	2	2	1	.	.	.	33	.	33
24	*Pemphigaspis* Hall.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	1
25	Plutonia . . . Salt.	.	.	.	1		.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
26	*Ptychaspis* . . Hall.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	3	.	3
27	Sao . . . . Barr.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
28	*Triarthrella* . Hall.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	1
		27	9	77	61	9	9	18	6	1	37	8	1	263	11	252

Nr.	Genres	Grande zone centrale d'Europe		Grande zone septentrionale										Totaux	Répétitions à déduire	Espèces distinctes
				d'Europe		d'Amérique										
		Bohême	Espagne	Scandinavie	Angleterre	Terre-Neuve	Canada — Vermont	New Brunswick	New York	Braintree Massachusetts	Haut-Mississipi	Texas	Géorgie			
	Crustacés divers.															
1	*Aglaspis* . . Hall.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	1
2	*Hymenocaris . Salt.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
																2
	Ostracodes.															
1	Leperditia . . Rou.	.	1	5	2	.	.	.	.	.	.	.	.	8	.	8
2	Primitia . . Jones. Holl.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2
																10
	Annélides.															
1	Arenicolites . Salt.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
2	Cruziana . . d'Orb.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
3	Helminthites . Salt.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
4	Scolecoderma Salt.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
5	*Serpulites* . M'Leay.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	1
																5
	Ptéropodes.															
1	*Hyolithes . . Eichw.	5	.	2	7	.	.	.	.	.	1	.	.	15	.	15
2	*Salterella* . . Bill.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	3	.	3
																18
	Hétéropodes.															
1	*Bellerophon* . Montf.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
	Gastéropodes.															
1	*Capulus . . . Montf.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	2	.	3
2	*Euomphalus* . Sow.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	2	.	1
																4
	Brachiopodes.															
1	Atrypa . . . Dalm.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2
2	*Camerella* . . Bill.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	2	.	2
3	*Discina . . . Lamk.	.	1	1	1	.	.	1	.	.	1	1	.	6	.	6
4	*Kutorgina* . . Bill.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	2	.	2
5	*Lingulella . . Salt.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	3
6	*Lingulepis* . Hall.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	1
7	*Lingula . . . Brug.	.	.	2	2	.	.	2	2	.	5	1	.	14	.	14
8	*Obolus . . . Eichw.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2	.	2
9	*Obolella . . Bill.	.	.	.	3	.	1	1	.	.	1	.	.	6	.	6
10	*Orthis . . . Dalm.	1	1	3	2	.	.	2	.	.	1	2	.	12	.	12
11	*Orthisina . . d'Orb.	.	2	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	3	.	3
12	Genre indéterminé	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2
																55

Nr.	Genres	Grande zone centrale d'Europe		Grande zone septentrionale													
				d'Europe		d'Amérique								Totaux	Répétitions à déduire	Espèces distinctes
		Bohême	Espagne	Scandinavie	Angleterre	Terre-Neuve	Canada — Vermont	New Brunswick	New York	Braintree Massachusetts	Haut-Mississipi	Texas	Géorgie			
	Bryozoaires.															
1	*Dendrograptus* Hall.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	1
2	*Dictyonema . Hall.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	3
3	Graptolithus . Linn.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2
4	Genre indéterminé	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
																7
	Cystidées.															
1	Lichenoides . Barr.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
2	Protocystites . Salt.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
3	Trochocystites Barr.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	1
4	Genre indéterminé	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2	.	2
5	id.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
6	id.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
																7
	Spongiaires.															
1	*Archeocyathus* Bill.	.	.	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	4	2	2
2	*Protospongia . Salt.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	3
66	**total des genres**															5
	Totaux	13	10	19	34	2	10	7	2	.	15	5	.	117	3	114
	Trilobites *(ci-dessus)*	27	9	77	61	9	9	18	6	1	37	8	1	263	11	252
	Totaux par contrée . .	40	19	96	95	11	19	25	8	1	52	13	1	380	14	366

Apparitions par zone 59 191 130
Répétitions dans chaque zone —4 —3 —6
Espèces distinctes par zone . . 55 188 124

Totaux par continent 243 124
Espèce commune aux 2 zones . . —1 .
242 124

Somme générale des espèces distinctes 366

Le tableau qui précède montre la composition de la faune primordiale dans son ensemble, c. à d. dans toutes les contrées où elle a été observée, sur les deux continens. Les fossiles signalés jusqu'à ce jour dans cette faune sont indiqués suivant la série zoologique, en faisant abstraction de toutes les subdivisions de cette série, qui ne sont pas représentées à cette époque.

Pour chacun des genres, notre tableau constate le nombre des formes spécifiques connues dans les 12 contrées, que nous avons distinguées.

Parmi les trois dernières colonnes à droite, l'une indique la totalité des apparitions; l'autre, les répétitions horizontales; et la dernière, les espèces distinctes de chaque type générique.

Nous considérerons d'abord la distribution géographique ou horizontale, et ensuite la répartition verticale et la composition zoologique de la faune primordiale.

A. *Distribution géographique de la faune primordiale.*

Les sommes placées au bas des colonnes relatives aux contrées nous montrent suivant quelle proportion chacune d'elles contribue dans le nombre total des formes spécifiques, qui caractérisent cette faune.

La Scandinavie prédomine sur toutes les autres contrées par ses 96 espèces. Mais, l'Angleterre qui en a fourni 95, dispute le premier rang et il est possible que sa richesse, en voie de croissance, dépasse prochainement celle des contrées Scandinaves. Nous n'avons pas cru devoir indiquer à part la Norwége, parceque les observations de M. le Prof. Angelin s'étendent à cette contrée comme à la Suède.

La Bohême, qui ne possède que 40 espèces primordiales, occupe le troisième rang, en Europe.

Sur le continent Américain, la région du Haut-Mississipi, dans laquelle nous connaissons déjà 52 espèces, est au premier rang et on voit qu'elle est plus riche que la Bohême.

La contrée de New-Brunswick, dans l'Acadie, ayant déjà fourni 25 espèces, est au second rang en Amérique.

Parmi les autres contrées, notre tableau montre, qu'aucune ne présente plus de 19 espèces, indiquées en Europe pour l'Espagne et en Amérique pour le Canada, associé à l'Etat limitrophe de Vermont, qui semblent avoir possédé des faunes presque identiques à cette époque.

En comparant les grandes zones, on voit qu'elles sont très inégalement partagées.

La grande zone centrale d'Europe, uniquement représentée par la Bohême et l'Espagne, n'offre jusqu'à ce jour que 55 espèces distinctes. C'est le *minimum*, contrastant avec le *maximum* de 188 espèces, connues dans la grande zone septentrionale d'Europe. Le nombre intermédiaire 124 se trouve dans la zone correspondante en Amérique.

Si l'on réunit les deux nombres relatifs à la grande zone septentrionale des deux continens, on voit, que leur somme 312 est presque sextuple de celle qui appartient à la grande zone centrale d'Europe. Ainsi, d'après les faits aujourd'hui connus, le développement des formes animales, durant les premiers âges siluriens, a été beaucoup plus étendu et plus rapide dans la grande zone septentrionale que dans la grande zone centrale. Cette conclusion est en parfaite harmonie avec celle que nous avons déduite de nos études sur les Céphalopodes siluriens, pour lesquels nous avons trouvé un rapport d'environ 5 à 1, dans la faune seconde. *(Distrib. des Céphal. 8°, p. 294, 1870).*

Si nous comparons les deux continens, la somme de toutes les espèces primordiales distinctes, aujourd'hui connues en Europe, s'élève à 242, tandisqu'en Amérique, le nombre des formes de la même faune est seulement de 124. Ainsi, l'ancien continent présente une richesse presque double de celle que l'on connaît jusqu'à ce jour sur le nouveau continent.

Ce résultat est encore en harmonie avec celui que nous avons obtenu en comparant les nombres des Céphalopodes siluriens connus en Europe et en Amérique. *(Ibid. p. 295).* La concordance de ces résultats de nos parallèles semble bien indiquer un avantage sous le rapport de la richesse paléontologique, en faveur des contrées européennes. Cependant, malgré ces apparences, nous ne pouvons pas formuler à ce sujet une conclusion définitive, à cause des vastes surfaces qui restent encore à explorer, sur les deux continens.

En réunissant toutes les formes primordiales connues en Europe et en Amérique, notre tableau montre que leur nombre total s'élève à 366. Ce nombre indique les espèces distinctes, c. à d. après déduction faite des formes qui ont coexisté dans diverses contrées, et que nous nommons: *espèces migrantes.* On doit remarquer, que le nombre de ces répétitions horizontales est très peu considérable et se réduit aux 14 espèces qui suivent:

Espèces primordiales migrantes.

Entre les contrées de la grande zone centrale d'Europe.	Bohême Espagne	1. Conocephal. Sulzeri . Schlot. sp. 2. Conocephal. coronatus Barr. 3. Arionell. ceticephalus . Barr. 4. Trochocyst. Bohemicus Barr.
Entre les contrées de la grande zone septentrionale: **en Europe.**	Scandinavie Angleterre	1. Olenus alatus . . . . Boeck. 2. Olen. scarabeoides . . Wahl. 3. Olen. spinulosus . . . Dalm.
en Amérique.	Canada Terre-Neuve	1. Conocephal. Adamsi . Bill. 2. Conoc. Teucer . . . . Bill. 3. Olenellus Thompsoni . Hall. 4. Olenellus Vermontana Hall. 5. Archeocyath. Atlanticus Bill. 6. Archeoc. profundus . Bill.
Entre les deux grandes zones centrale et septentrionale d'Europe.	Bohême Suède	1. Ellipsoceph. Hoffi . . Schlot. sp.
	total . . .	14

Ces 14 espèces migrantes, parmi lesquelles aucune n'est commune aux deux continens, représentent, seulement la proportion 0.038 parmi les 366 formes connues dans la faune primordiale. Cette fraction est inférieure de près de moitié à celle de 0.07, qui exprime la proportion moyenne des migrations parmi les Céphalopodes siluriens. *(Distrib. des Céphal. 8°, p. 366.)*

En considérant l'exiguité de la proportion 0.038, nous devons en conclure, que les contrées occupées par la faune primordiale étaient relativement isolées et presque sans communications.

Il est donc difficile de concevoir, sans l'influence d'une cause souveraine et ordonnatrice, pourquoi la vie animale se développant isolément, d'une manière indépendante et sous l'influence de circonstances locales très différentes, s'est cependant manifestée simultanément partout, sur les deux continens, sous des formes, si non identiques, du moins tellement analogues ou semblables, que la science ne peut s'empêcher de les associer sous les mêmes noms génériques: *Paradoxides — Olenus — Conocephalites — Agnostus, &c.*

La même observation s'applique aux formes de tous les ordres et de toutes les classes, qui ont succédé aux formes primordiales et qui ont aussi surgi simultanément partout, sous les mêmes apparences génériques et suivant le même ordre général, dans la série des âges géologiques.

Nous ne connaissons aucune théorie, qui offre même l'ombre d'une explication de ce grand phénomène de l'unité et de l'ordre universel dans la création, malgré les apparentes irrégularités locales, que nous signalons dans le cours de nos études.

B. *Répartition verticale et composition zoologique de la faune primordiale.*

Les observations paléontologiques et stratigraphiques s'accordent à montrer, que la faune primordiale a existé durant de longs âges, pendant lesquels elle a présenté plusieurs phases plus ou moins distinctes, suivant les contrées, en subissant une rénovation graduelle, de sorte que la dernière phase paraît très différente de la première, malgré leurs connexions zoologiques non méconnaissables. Il est difficile de subdiviser nettement cette longue durée, parceque nous ne pouvons pas établir la correspondance des âges successifs, dans les contrées géographiquement espacées. Cependant, il nous semble

Charles D. Walcott.

que l'existence du genre *Paradoxides* peut servir à fixer approximativement la séparation entre les phases les plus anciennes et les phases relativement postérieures de la faune primordiale.

On peut remarquer d'abord, que, dans toutes les régions où se montrent les *Paradoxides*, il y a quelque considération locale, stratigraphique, indiquant que la phase qu'ils caractérisent, n'a été précédée par aucune autre faune trilobitique. C'est ce qu'on reconnaît aisément en Bohême comme en Suède, en Angleterre et ailleurs, du moins d'après les documens publiés jusqu' à ce jour.

En outre, le genre *Paradoxides*, quoique représenté par 33 espèces, ne se propage pas dans les phases postérieures de la faune primordiale. Au contraire, il disparaît subitement dans toutes les contrées, malgré la prédominance que le nombre de ses espèces et la grande taille de la plupart d'entre elles semblent lui assurer parmi les autres Trilobites contemporains. Par contraste, les formes spécifiques des *Olenus* et des *Conocephalites*, de taille beaucoup moindre et d'apparence beaucoup plus faible, se succèdent sans discontinuité dans toutes les phases de la faune primordiale. Elles se propagent dans les phases de transition, lorsque elles existent, et même jusque dans les premières phases bien caractérisées de la faune seconde, comme en Angleterre et au Canada. Ces types génériques ne pourraient donc pas nous fournir comme *Paradoxides* un moyen de distinction entre les divers âges de la faune qui nous occupe.

Remarquons encore que, dans diverses contrées, l'existence des *Paradoxides* est accompagnée par celle de quelques autres genres, exclusivement caractéristiques de cette époque. Nous citerons en Bohême: *Hydrocephalus* — *Ellipsocephalus* — *Sao*. De même en Angleterre: *Anopolenus* — *Holocephalina*. En Suède: *Ellipsocephalus* et autres types locaux.

Enfin, on sait que *Paradoxides* est représenté dans le plus grand nombre des contrées, parmi celles où la faune primordiale a été observée.

D'après ces considérations, il nous semble qu'on peut fonder sur l'existence des *Paradoxides* une séparation naturelle entre les premières et les dernières phases de la faune primordiale.

Nous ignorons quelle est la durée relative de ces deux subdivisions. Cette appréciation est très difficile, puisque elles ne sont représentées en superposition immédiate, presque dans aucune contrée, de manière qu'on puisse invoquer les relations stratigraphiques et la puissance des formations correspondantes. L'Angleterre serait peut-être la seule région, où cette comparaison pourrait être faite.

Nous sommes loin de penser, que la durée des âges caractérisés par l'existence des *Paradoxides* a été la même dans toutes les contrées siluriennes, qui possèdent ce type. Il est possible aussi, que cette durée corresponde à des phases distinctes, qui pourront être un jour différenciées par la science, au moins dans certaines régions, qui paraissent offrir de grandes connexions paléontologiques, comme l'Angleterre et la Scandinavie. Mais, les documens que nous possédons, ne nous permettant pas aujourd'hui cette distinction chronologique, nous devons nous contenter des subdivisions fondées sur l'existence ou l'absence des *Paradoxides*.

En adoptant ce moyen de division, nous avons dressé les tableaux qui suivent, dans le but de montrer d'abord les contrées où chacune de ces subdivisions a été observée et ensuite la composition zoologique de chacune d'elles.

Distribution géographique des espèces de la faune primordiale silurienne.

Tableau Nr. 2. Phases à Paradoxides = subdivision inférieure.

Contrées	Crustacés			Annélides	Mollusques				Classes inférieures			Totaux par contrée
	Trilobites	Crustacés divers	Ostracodes		Ptéropodes	Hétéropodes	Gastéropodes	Brachiopodes	Bryozoaires	Cystidées	Spongiaires	
1. Bohême	27	.	.	.	5	.	.	2	1	5	.	40
2. Espagne { chaîne Cantabr. / Aragon. }	9	.	1	.	.	.	2	6	.	1	.	19
3. Scandinavie { *Regiones* A—B }	77	.	5	.	2	.	.	8	4	.	.	96
4. Angleterre { Menev. group. / Harlech. *pars.* }	33	1	4	4	7	.	.	6	.	1	2	58
5. Terre-Neuve	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
6. New-Brunswick	18	.	.	.	.	.	.	6	.	1	.	25
7. New-York	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
8. Braintree-Massachusetts	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
	172	1	10	4	14	.	2	28	5	8	2	246
Répétitions horizontales à déduire. (Voir p. 354)	—4	.	.	.	.	.	.	.	.	-1	.	—5
Totaux par ordre ou famille	168	1	10	4	14	.	2	28	5	7	2	241
	179			4	44				14			
Total des espèces distinctes	241											

Tableau Nr. 3. Phases postérieures aux Paradoxides = subdivision supérieure.

1. Angleterre	29	1	.	.	.	1	.	6	1	.	1	39
2. Terre-Neuve	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	9
3. Canada et Vermont	9	.	.	.	3	.	.	5	.	.	2	19
4. New-York	1	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	3
5. Haut-Mississipi	37	1	.	1	1	.	2	9	1	.	.	52
6. Texas	8	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.	13
7. Géorgie	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
	92	2	.	1	4	1	2	27	2	.	5	136
Répétitions horizontales à déduire. (Voir p. 354)	—7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-2	—9
Totaux par ordre ou famille	85	2	.	1	4	1	2	27	2	.	3	127
	87			1	34				5			
Total des espèces distinctes	127											

Tableau Nr. 4. Ensemble des espèces de la faune primordiale.

Dans toutes les contrées siluriennes	253	3	10	5	18	1	4	55	7	7	5	368
Réapparitions verticales à déduire. (Voir p. 380) ci-après	—1	-1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—2
Totaux par ordre ou famille	252	2	10	5	18	1	4	55	7	7	5	366
	264			5	78				19			
Total général des espèces distinctes	366											

En comparant les tableaux qui précèdent, nous voyons que les contrées qui possèdent les phases à *Paradoxides* sont au moins au nombre de 8. Mais, on remarquera que la Suède et la Norwége ont été réunies pour les motifs exposés ci-dessus. Nous rappelons aussi, qu'en Espagne, les formations renfermant les *Paradoxides* sont géographiquement séparées, savoir, l'une dans la chaîne Cantabrique et l'autre dans l'Aragon.

Les régions dans lesquelles on connaît les phases postérieures aux *Paradoxides*, sont seulement au nombre de 7. Mais, il est possible que celles qui sont indiquées dans le Nord-Ouest de l'Amérique représentent plusieurs contrées distinctes; ce que nous ne saurions reconnaître aujourd'hui.

Il est possible aussi, que la Géorgie, dans laquelle nous ne connaissons jusqu'ici que *Conoceph. antiquatus* Salt. présente un jour des *Paradoxides* et passe ainsi dans la première série.

Ces tableaux montrent, que la tribu des Trilobites est représentée par un plus grand nombre d'espèces dans les phases à *Paradoxides* que dans les phases postérieures, suivant le rapport de 168 à 85, c. à d. presque 2 : 1.

Une prédominance numérique analogue se fait remarquer dans tous les autres ordres ou familles de fossiles, mais avec une différence très variable. Par exception, le nombre des espèces des *Brachiopodes* est presque égal dans les deux subdivisions.

En somme, les phases à *Paradoxides* ont fourni 241 espèces, tandisque nous n'en connaissons que 127 dans les phases postérieures.

Le tableau Nr. 4 expose la richesse totale de la faune primordiale, exprimée par le nombre de 366 espèces distinctes, après déduction des deux espèces communes aux deux subdivisions. Ces 2 formes seront indiquées tout à l'heure. p. 380.

On remarquera, que ces 2 espèces se trouvent éliminées du total dans le tableau Nr. 5, qui suit, parcequ'il indique seulement celles qui font leur première apparition dans chacune des deux subdivisions.

Répartition verticale des genres et des espèces entre les deux subdivisions de la faune primordiale silurienne.

Tableau Nr. 5.

	Genres faisant leur première apparition dans les phases		Totaux des Genres distincts	**Espèces** faisant leur première apparition dans les phases		Totaux des Espèces distinctes
	à *Paradoxides*	postérieures		à *Paradoxides*	postérieures	
Trilobites	18	10	28	168	84	252
Crustacés divers	1	1	2	1	1	2
Ostracodes	2	.	2	10	.	10
Annélides	4	1	5	4	1	5
Ptéropodes	1	1	2	14	4	18
Hétéropodes	.	1	1	.	1	1
Gastéropodes	1	1	2	2	2	4
Brachiopodes	9	3	12	28	27	55
Bryozoaires	3	1	4	5	2	7
Cystidées	6	.	6	7	.	7
Spongiaires	1	1	2	2	3	5
	46	20	66	241	125	366
	66			366		
Réapparitions (marquées * Tabl. Nr. 1.)		16			2	
Totaux dans les phases postérieures		36			127	

Le tableau Nr. 5 résume les tableaux précédens, en faisant abstraction des contrées. Il expose la première apparition des genres et des espèces, dans chacune des deux subdivisions verticales de la faune primordiale.

Première apparition des genres.

On voit que, dans presque tous les ordres ou familles, la grande majorité des genres a existé dans les phases à *Paradoxides*. Nous rappelons que, sur notre tableau Nr. 1 (p. 370) tous les genres qui ont apparu dans les phases postérieures, sont désignés par des lettres italiques.

Les Trilobites se distinguent en ce que, parmi les 28 genres primordiaux que nous connaissons, 18 ont surgi dans les premières phases et 10 seulement dans les phases postérieures. Le premier de ces nombres représente 0.64 et le second 0.36 du nombre total 28.

Pour les Brachiopodes, la différence est encore plus prononcée, puisque sur 12 genres, il y en a 9 c. à d. 0.75 du nombre total, qui apparaissent dans les premières phases et 3 seulement ou 0.25, dans les phases postérieures.

Nous constaterons ci-après (IX) que quelques uns des types de cet ordre avaient déjà fait une apparition sporadique dans la faune cambrienne.

Pour les Cystidées, on doit observer, que les formes qui se manifestent dans les premières phases, bien qu'elles soient très rares, semblent cependant représenter environ 6 types génériques. Par contraste, aucune forme de cette famille n'a été signalée dans les phases postérieures de la faune primordiale. Elles se montrent, au contraire, assez fréquentes dans les premières phases de la faune seconde, notamment en Bohême. Cette lacune n'est peut-être qu'apparente et elle pourra disparaître par suite de nouvelles découvertes.

Les Hétéropodes nous présentent seuls une exception, en ce que la forme unique qu'ils ont fournie à la faune primordiale, ne s'est manifestée que dans les dernières phases.

En somme, parmi 66 genres primordiaux que nous admettons, 46 surgissent dans les phases à *Paradoxides* et 20 seulement dans les phases postérieures. Ces nombres partiels représentent les proportions 0.70 et 0.30 du nombre total.

Le nombre déjà considérable des genres primordiaux doit attirer l'attention des savans et surtout de ceux qui supposent, que les caractères génériques dérivent comme les différences spécifiques, de variations insensibles, mais plus longtemps accumulées. Cette filiation et transformation exigerait d'innombrables générations de formes intermédiaires entre le type idéal primitif et les 66 types de divers ordres, qui coexistent à l'époque primordiale silurienne. Mais, jusqu'à ce jour, l'existence de ces formes n'est indiquée par aucune trace quelconque. Ceux des types, qui se montrent sporadiquement dans la faune cambrienne, paraissent aussi bien caractérisés que dans la faune primordiale silurienne.

Il serait impossible de concevoir pourquoi toutes les formes intermédiaires entre les types principaux auraient invariablement disparu et on devrait rencontrer les descendans au moins de quelques unes d'entre elles, soit dans la faune primordiale silurienne, soit parmi les fossiles cambriens, sur lesquels nous appelerons l'attention, dans les pages suivantes (IX). Or, parmi toutes les formes recueillies sur les horizons fossilifères les plus profonds des deux continens, il serait difficile d'en indiquer une seule, qui puisse être considérée, comme établissant une transition entre deux familles, ou deux ordres coexistans dans la faune qui nous occupe. Il serait donc impossible de s'expliquer l'existence de tant de types si bien caractérisés et si distincts à cette époque, par la seule influence de la filiation et de la transformation, à partir d'un premier être supposé.

Distribution verticale des espèces.

La comparaison des nombres représentant les espèces dans les deux subdivisions de la faune primordiale nous conduit à de semblables résultats. Dans presque tous les ordres et familles, le nombre des espèces est beaucoup plus considérable dans les phases à *Paradoxides* que dans les phases postérieures.

Ainsi, pour les Trilobites, le rapport de ces nombres est de 2 à 1, c. à d. 0.67 et 0.33 du nombre total, 252, puisque nous connaissons 168 formes de cette tribu dans les premières phases et seulement 85 dans les phases postérieures, en comprenant dans celles-ci une seule espèce, qui est commune aux deux subdivisions.

Les Phyllopodes ne fournissent qu'une seule espèce contemporaine des *Paradoxides* et elle reparaît dans les phases postérieures.

Pour les *Ostracodes*, 10 espèces apparaissent avec les *Paradoxides*, tandisqu'aucune n'a été signalée durant les âges postérieurs.

Les Ptéropodes, connus par 14 formes dans la subdivision inférieure, n'en présentent que 4 dans la subdivision supérieure.

Pour les Cystidées, qui offrent 7 espèces contemporaines des *Paradoxides*, nous avons déjà fait remarquer, qu'elles disparaissent en même temps que ce genre.

Les formes spécifiques des Brachiopodes sont, par exception, à peu près en nombre égal, dans les deux subdivisions comparées, car la subdivision inférieure ne prédomine que par la différence de 28 à 27 espèces. Cette répartition contraste avec celle des genres du même ordre, que nous venons de signaler.

En somme, nous connaissons 241 espèces apparaissant dans les phases à *Paradoxides* et seulement 125 surgissant dans les phases postérieures. La subdivision inférieure prédomine donc sur la subdivision supérieure suivant le rapport d'environ 2 : 1, c. à d. 0.66 à 0.34 du nombre total 366. Ce rapport est un peu moins prononcé que celui que nous venons d'observer en comparant les genres correspondans, 0.70 à 0.30.

Connexions entre les deux subdivisions successives.

Les connexions génériques et spécifiques entre ces subdivisions méritent d'être remarquées.

1. Parmi les 46 genres apparaissant dans les premières phases, nous en connaissons seulement 16, qui se propagent dans les phases postérieures. Ils sont indiqués par un astérisque sur notre tableau Nr. 1 (p. 370) et ils se répartissent comme il suit:

	Ptéropodes . . . 1	Bryozoaires . . . 1
Trilobites 4	Gastéropodes . . . 1	Spongiaires . . . 1
Crustacés *(Phyllop.)* . 1	Brachiopodes . . . 7	ensemble . . . 16.

Ainsi, ce sont les Brachiopodes qui fournissent le plus de connexions génériques entre les deux subdivisions de la faune primordiale. Les 7 genres de cet ordre, qui se propagent verticalement, représentent la fraction 0.77 des 9 types apparaissant dans la subdivision inférieure.

Les 4 genres trilobitiques unissant les deux subdivisions constituent seulement la fraction 0.22 des 18 types caractérisant les phases à *Paradoxides*.

Il y a donc une grande différence dans la propagation verticale des genres appartenant aux Trilobites et aux Brachiopodes. Les premiers, offrant généralement une extension verticale plus restreinte, contribuent plus efficacement que les derniers à la distinction des horizons géologiques.

Les autres classes n'offrent chacune qu'un seul genre commun aux deux subdivisions de la faune primordiale.

2. La propagation verticale des espèces est relativement minime par rapport à celle des genres. En effet, nous ne connaissons jusqu'à ce jour que 2 espèces qui, après avoir apparu dans les phases à *Paradoxides*, prolongent leur existence dans les phases postérieures. Ces 2 formes appartiennent exclusivement à l'Angleterre.

L'une est un Trilobite: *Agnostus trisectus* Salt. L'autre est considérée comme un Phyllopode: *Hymenocaris vermicauda* Salt. Ces 2 fossiles ont été d'abord nommés d'après des spécimens trouvés dans la partie inférieure des *Lingula-flags*. Mais, depuis lors, M. Thomas Belt a constaté leur présence dans la partie supérieure des mêmes formations. *(On the Lingula-Flags-Geol. Magaz. Dec. 1867 and January 1868.)*

Ces 2 espèces représentent la proportion 0.005 des 366 formes aujourd'hui connues dans la faune primordiale, et la fraction 0.008 des 241 formes de la subdivision inférieure.

On doit être étonné en voyant la propagation verticale réduite à une proportion si exigue entre les deux subdivisions principales de cette faune. Mais, nous rappelons, que l'on ne connaît jusqu'à ce jour aucune forme spécifique commune aux faunes primordiale et seconde. Ce fait est bien en harmonie avec celui que nous venons de constater. L'un et l'autre contribuent à confirmer l'un des résultats les plus importans de nos études sur les Céphalopodes siluriens, savoir, que la rénovation ou apparition d'espèces nouvelles a contribué beaucoup plus puissamment que toutes les autres causes réunies à l'évolution de la série animale.

Résumé.

1. En résumant les principaux caractères zoologiques de la faune primordiale, nous devons d'abord remarquer le grand nombre des genres primordiaux, qui s'élève à 66, tandisque celui des espèces ne dépasse pas 366. Il s'ensuit, que chaque genre fournit moyennement 5.55 espèces. Mais, il faut observer, qu'il existe une très grande inégalité dans la répartition des espèces entre les genres. Les plus riches sont les suivans:

Trilobites.	Ptéropodes.	Brachiopodes.
Conocephalites . . 79 esp.	Hyolithes . . . . 15 esp.	Lingula . . . . 14 esp.
Agnostus . . . . 45 .		Orthis . . . . . 12 .
Paradoxides . . . 33 .		
Olenus . . . . . 32 .		

La plupart des autres genres ne possèdent que très peu d'espèces, comme le montre notre tableau Nr. 1. p. 370.

2. Parmi tous les caractères de la faune primordiale, le plus saillant consiste dans la prédominance extraordinaire des Crustacés et surtout des Trilobites.

Si on considère les genres, notre tableau Nr. 5 (p. 377) montre que les Crustacés réunis en présentent 32, c. à d. la proportion 0.48 parmi les 66 types existant dans cette faune.

Si on considère les espèces, les Crustacés en fournissent ensemble 264, c. à d. la proportion 0.72 parmi les 366 formes spécifiques de la même faune. Cette proportion s'éloigne extrêmement de celle qu'offrent les Crustacés dans les faunes postérieures quelconques. Il serait difficile d'assigner une cause déterminée à cette prédominance. Dans tous les cas, elle est évidemment en discordance avec les théories qui nous enseignent, que la vie animale s'est graduellement développée à partir des formes les plus inférieures en organisation, car, suivant cette doctrine, ces formes auraient dû prédominer par leur nombre dans les faunes les plus anciennes. Or, c'est précisément le contraire que nous constatons.

Il est intéressant de comparer la proportion des espèces de Crustacés avec celle des formes de toutes les autres classes réunies dans chacune des deux subdivisions que nous distinguons dans la faune primordiale. Le tableau suivant présente les résultats de cette comparaison.

	Total des espèces	Proportion	
		des Crustacés	de toutes les autres classes réunies
1. Phases à *Paradoxides* .	241	$\frac{179}{241}=0.742$	$\frac{62}{241}=0.257$
2. Phases postérieures aux *Paradoxides*	127	$\frac{87}{127}=0.685$	$\frac{40}{127}=0.315$
3. Ensemble de la faune primordiale	366	$\frac{264}{366}=0.721$	$\frac{102}{866}=0.279$

D'après les chiffres inscrits sur ce tableau, on voit que, dans les premières phases de la faune primordiale, les Crustacés représentent la proportion 0.742, c. à d. presque les trois quarts de la totalité des espèces coexistantes. Ainsi, toutes les autres classes réunies fournissent environ un quart du même total.

Dans les phases postérieures de la même faune, la proportion des Crustacés montre déjà une tendance à s'affaiblir, puisqu'elle se réduit à 0.685. Au contraire, la proportion de toutes les autres classes réunies s'élève à 0.315, c. à d. presque un tiers du nombre total.

Si nous considérons l'ensemble de la faune primordiale, la proportion des Crustacés est de 0.721, tandisque toutes les autres classes réunies ne représentent que la fraction 0.279 du nombre total des espèces. Ces deux proportions s'éloignent peu du rapport 3 : 1. Ainsi, la prédominance extraordinaire des Crustacés dans la faune primordiale doit être regardée comme le caractère principal de cette faune.

Ce caractère est encore rehaussé dans son importance, par une cironstance qui mérite l'attention des savans. C'est que, parmi les fossiles découverts jusqu'à ce jour dans le système cambrien, on n'a observé aucune trace de Trilobites, ni de Crustacés quelconques, jouant le rôle d'avantcoureurs. Ainsi, la première apparition de si nombreux Trilobites, à l'origine de la faune primordiale, offre une apparence de soudaineté, en discordance avec les doctrines théoriques.

La prédominance des Crustacés se maintient dans les phases de transition entre cette faune et la faune seconde. Nous avons constaté, en effet, qu'aux environs de Hof, les Trilobites représentent la proportion 0.56 du nombre total des fossiles connus. *(Faune silur. de Hof. p. 36.)*

On voit, au contraire, cette proportion s'affaiblir très notablement, vers l'origine de la faune seconde. Nous pouvons en citer un exemple en Bohême, où la première phase de cette faune, caractérisant notre bande **d 1**, se compose de 107 espèces, qui se répartissent, comme il suit:

Crustacés . . . . . 52 espèces = 0.48 du nombre total.
Autres classes réunies . 55 . = 0.52 . . .
(Faune silur. de Hof. p. 51. 1868.)

Ces fractions nous indiquent, que les crustacés commençaient à perdre, dès cette époque, le privilège de la majorité des formes spécifiques, dont ils avaient joui pendant toute la durée de la faune primordiale.

3. Outre la prédominance des Crustacés dans cette faune, nos tableaux Nr. 2. 3. 4. (p. 376) nous montrent encore une prédominance semblable de la classe des Mollusques sur les classes inférieures.

Dans les phases à *Paradoxides*, les nombres des espèces de ces deux groupes sont 44 et 14, dont le rapport est d'environ 3 : 1.

Dans les phases postérieures, les nombres comparés sont 34 et 5, offrant un rapport approché de 7 : 1.

Dans l'ensemble de la faune primordiale, les nombres étant 78 et 19, leur rapport dépasse celui de 4 : 1.

Ainsi, il y a une prédominance constante en faveur des Mollusques sur toutes les classes inférieures, dans la faune que nous étudions. Les genres des Mollusques prédominent aussi en nombre sur ceux de toutes les classes inférieures, comme on peut le constater sur notre tableau Nr. 5. (p. 377). Mais la différence est moins marquée que pour les espèces.

En considérant le développement relatif de moins en moins prononcé, à partir des classes les plus élevées jusqu'aux classes inférieures, dans la faune primordiale, on reconnaît qu'il offre un ordre diamétralement opposé à celui qu'on devrait s'attendre à observer, d'après les théories.

4. Nous rappelons, que les Trilobites de la faune primordiale se distinguent, en général, de ceux des faunes postérieures, par divers caractères de leur conformation. Mais, comme nous avons indiqué ailleurs ces différences, nous croyons superflu de les reproduire ici.

5. Outre les caractères positifs, que nous venons d'indiquer pour la faune primordiale, nous devons aussi faire remarquer certains caractères négatifs, qui la distinguent également de toutes les autres faunes paléozoiques. Ils consistent dans l'absence des Céphalopodes, des Acéphalés, des Polypiers et des Foraminifères.

Dans notre travail sur la Distribution des Céphalopodes, nous avons déjà constaté l'absence complète des représentans de cet ordre, dans la faune qui nous occupe. Les documens que nous avons présentés à ce sujet n'ont point été infirmés jusqu'à ce jour.

Quant aux Acéphalés, Polypiers et Foraminifères, nous allons exposer, sur les pages qui suivent, tous les documens qui montrent, que leurs vestiges n'ont été découverts sur les horizons de la faune primordiale, dans aucune des régions explorées.

Les ordres non représentés dans cette faune ne se suivent pas dans la série animale et sont, au contraire, distribués dans sa hauteur d'une manière irrégulière. Ainsi, on ne peut pas considérer leur absence comme l'effet naturel du développement régulier et théorique, à partir des formes les plus infimes, jusqu'aux formes les plus élevées sous le rapport de l'organisation.

II. Absence des Foraminifères dans la faune primordiale silurienne, et rareté des Protozoaires.

Parmi les conclusions finales, déduites par M. le Principal Dawson de ses études sur *Eozoon*, nous devons en ce moment rappeler la seconde, qui est conçue dans les termes suivans:

„A cette époque primitive, (laurentienne) ces formes inférieures de la vie animale atteignaient, „sous le rapport de leur grandeur et de leur complication, un développement sans exemple, à notre „connaissance, dans les âges subséquens de l'histoire de la terre. Ce développement *maximum* des „Rhizopodes dès leur apparition est en harmonie avec une des grandes lois de la succession des êtres „vivans, reconnue par l'étude de l'introduction et des progrès des autres groupes.“

Nos études sur les faunes paléozoiques ne nous ont point révélé l'existence de cette loi nouvelle, énoncée par M. Dawson, malgré quelques exemples exceptionnels, comme celui de *Acidaspis Buchi*, cité ci-dessus (p. 211). Mais, en faisant abstraction de cette généralisation, qui reste à justifier, nous reconnaissons avec le savant naturaliste Canadien, que les dimensions des masses attribuées à *Eozoon*

sont vraiment gigantesques, en comparaison de l'exiguité de toutes les espèces de Foraminifères des âges géologiques postérieurs. C'est certainement un privilège accordé par la nature à son premier né. Cependant, ce privilège s'accorderait mal avec le développement graduel supposé par les théories.

Il serait intéressant de savoir, si la durée de *Eozoon canadense* a été en proportion de ses dimensions, car on remarque habituellement, que les animaux, comme les végétaux de grande taille, jouissent d'un extrême longévité.

Malheureusement, nous ne trouvons, ni dans le mémoire de M. Dawson, ni dans celui de Sir William Logan, qui lui sert d'introduction géologique, aucun document qui puisse nous éclairer sur ce point important. Tout ce qui nous est enseigné est exprimé dans les lignes suivantes de cette introduction, (p. 49):

„Les spécimens de Grenville appartiennent à la plus élevée des 3 masses mentionnées des cal-„caires Laurentiens, et on n'a pas constaté si *Eozoon* s'étend dans les deux autres masses inférieures, „conformables, ou dans les zones calcaires de la série superposée et inconformable du Laurentien supé-„rieur. On n'a pas non plus déterminé les relations qui existent entre le calcaire de Grenville et les „couches de Burgess et de Grand Calumet, qui ont fourni d'autres spécimens, ni les relations entre „ces couches elles-mêmes."

Ainsi, la présence de *Eozoon* n'est jusqu'ici constatée que dans le Laurentien inférieur, et la section fig. 1. p. 47. nous montre, que la masse calcaire qui le renferme se trouve à une profondeur considérable au dessous du sommet de cette formation. Mais cette profondeur n'est pas évaluée.

Dans tous les cas, *Eozoon* n'est pas connu dans le Laurentien supérieur du Canada et la présence de ce fossile dans le systême Huronien, de la même contrée, considéré comme postérieur dans la série verticale, n'a été mentionnée nullepart à notre connaissance. Ainsi, la période d'existence du premier *Eozoon*, au Canada, ne paraît pas même s'étendre jusqu'à la limite supérieure du laurentien inférieur.

Il reste à déterminer l'horizon sur lequel ont existé, dans diverses contrées, les autres formes de *Eozoon*, soit identiques avec celle du Canada, soit indépendantes. Mais, dans l'état actuel de la science, il est évident, que cette détermination est incertaine. M. le Prof. Gümbel considère *Eoz. Bavaricum*, trouvé dans les Phyllites Hercyniens, comme plus récent que les autres espèces, parcequ'il suppose, que ces Phyllites correspondent au systême Huronien. *(Ueb. das Vorkommen von Eoz. im Ostbayer. Urgeb. p. 38. 1866.)*

Au contraire, d'après la présence de *Eozoon*, M. le Prof. Krejčí considère comme Laurentiens tous les Gneiss amphiboliques renfermant des calcaires, ainsi que les Phyllites de la Bohême. *(Arbeiten d. Geol. Sect. p. 17. im Archiv für naturw. Landesdurchfor. v. Böhmen. I. 1869.)*

Les documens relatifs aux autres contrées n'étant pas plus définitifs que ceux qui précèdent, nous devons nous résigner à notre ignorance, au sujet de la durée du premier type des Foraminifères.

Quelle que soit l'époque à laquelle ce type s'est éteint, la loi de la filiation et de la transformation nous enseigne, qu'il a dû être remplacé par un ou plusieurs autres types de la même organisation, de plus en plus perfectionnée, mais cependant avec une réduction de la taille des individus, si la loi énoncée ci-dessus par l'honorable M. Dawson est fondée dans la nature.

Malheureusement, les traces des Foraminifères, successeurs de *Eozoon Canadense*, sont jusqu' ici inconnues au Canada. En effet, Sir William Logan et M. Billings dans leurs publications successives n'ont indiqué, à notre connaissance, aucun Foraminifère dans les formations paléozoiques de cette contrée. Nous remarquons particulièrement le manque de cette indication, soit dans le tableau de la distribution verticale des fossiles du Silurien inférieur, annexé par M. Billings à la *Geology of Canada*, 1863; soit dans l'énumération des fossiles du groupe de Potsdam, *(Pal. Foss. I. 1865)*, soit dans celle des fossiles siluriens de Terre-Neuve, donnée par ce savant dans le même volume, soit dans son Catalogue des fossiles siluriens d'Anticosti, 1866.

En outre, nous constatons que les plus anciens Protozoaires connus au Canada se trouvent dans l'une des dernières phases de la faune primordiale, c. à d. dans le calcaire qui couronne le Grès de Potsdam. Ils ont été nommés *Archeocyathus* par M. Billings et ils ne sont représentés que par 2 espèces sur cet horizon initial. *(Pal. Foss. I. p. 3. 1861.)*

Les publications du Prof. J. Hall sur l'Etat de New-York et sur les Etats du Wisconsin et d'Illinois, comme sur les régions du Haut-Mississipi, nous montrent également, qu'il n'a observé aucun Foraminifère, ni dans le Grès de Potsdam, ni dans les groupes superposés. Aucun Protozoaire n'est indiqué par ce savant au dessous du Calcaire de Trenton, qui renferme *Receptacul. Neptuni? (Pal. N.-York. I. p. 68. 1847.)*

On doit remarquer, que le Doct. Dale Owen, qui a signalé l'existence de *Fusulina* dans les formations Carbonifères des Etats du Nord-Ouest, n'a indiqué aucun fossile de cette famille dans le Grès de Potsdam, dont il a le premier fait connaître la faune. *(Rep. Geol. Surv. Wiscons. Jowa-Minnes. 1852.)* Le plus ancien Protozoaire qu'il a observé est *Selenoides Jowensis*, c. à d. une forme analogue à *Receptaculites*, qui est assignée par lui à l'horizon de Trenton, vers le milieu de la durée de la faune seconde.

Les observations du Doct. B. F. Shumard sur la même contrée sont également négatives au sujet de l'existence des Foraminifères. *(Trans. Acad. of sci. St. Louis. Missouri. Vol. II. Nr. 1. 1863.)*

Enfin, M. le Prof. Gümbel vient de publier un mémoire dans lequel il annonce, qu'il a reconnu la présence de très rares Coccolithes dans le Calcaire siliceux du Grès de Potsdam de l'Amérique, mais il ne fait mention d'aucun Foraminifère dans cette roche. *(N. Jahrb. für Min. Geol. u. Palaeont. Heft 6. p. 767. 1870.)*

Suivant la déclaration formelle de l'illustre fondateur du Système Silurien *(Siluria. p. 15. 1867)* on sait qu'en Angleterre, comme dans le pays de Galles et en Irlande, le système Laurentien n'est pas représenté. Ainsi, la seule forme, qui semblerait simuler *Eozoon* dans ces contrées et qui se trouve dans le calcaire métamorphique de Connemara, en Irlande, appartient au Système silurien. Sir Rod. Murchison considère les formations altérées de cette localité comme étant en partie de l'âge de Caradoc, car on trouve immédiatement au dessus d'elles des roches renfermant la faune distincte de Llandovery. *(Siluria. p. 182. 1867.)*

La nature du fossile de Connemara paraissant purement minérale, il n'a pas été énuméré dans la dernière édition de la *Siluria* 1867, car le tableau de la distribution verticale des fossiles n'indique aucun Foraminifère. Les plus anciens *Protozoa* mentionnés sur ce tableau consistent dans 2 espèces de *Protospongia*, trouvés dans les *Lingula flags*, c. à d. dans le silurien primordial, et 2 espèces du genre *Ischadites* caractérisant l'étage de Llandeilo.

Nous devons faire remarquer que, dans la première édition de cet ouvrage, publiée en 1854, on lit, à la page 496, une note annonçant que M. Sorby a découvert, au moyen de son microscope, des Foraminifères dans les calcaires de Wenlock et de Aymestry c. à d. sur 2 horizons différens, dans la faune troisième. Dans la seconde édition de la Siluria 1859, comme aussi dans la 3me édition, que nous venons de citer, cette indication n'étant reproduite en aucune manière, nous devons penser, que cette découverte ne s'est pas confirmée. Ce qui rend notre supposition plus vraisemblable, c'est que nous trouvons dans la seconde édition, sur la page 574, l'annonce de l'existence des Foraminifères dans le silurien inférieur de Russie, d'après la découverte alors récente du Prof. Ehrenberg. Il nous semble, qu'à cette occasion, Sir Rodérick Murchison aurait naturellement rappelé la découverte antérieure de M. Sorby en Angleterre.

Nous remarquons aussi, que M. le Doct. J. J. Bigsby, énumérant les Foraminifères de la Russie, n'indique aucune espèce de l'Angleterre. *(Thes. Silur. p. 6. 1868.)*

En Norwége et en Suède, la présence d'aucun Foraminifère n'a été signalée, ni dans la division inférieure, ni dans la division supérieure du Système Silurien.

En Russie, le Grès-Vert composant une couche mince, immédiatement au dessous du Calcaire Chlorité, renferme des grains, que M. le Prof. Ehrenberg considère comme représentant le moule interne de diverses formes de Foraminifères, parmi lesquels il a distingué jusqu'à 14 genres. *(Monats-Ber. d. kön. Preuss. Acad. d. Wiss. Juni 1858.)* M. le Prof. Rup. Jones confirme la détermination de la nature de ces fossiles, bien qu'il ne reconnaisse pas les distinctions génériques. *(Thes. Silur. p. 6, 1868).* On sait, que la même roche a fourni au Doct. Pander les petits fossiles qu'il a nommé *Conodontes* et dont la nature est encore problématique.

Cet horizon se trouvant immédiatement en contact avec le Calcaire Chlorité, qui renferme le genre *Asaphus* caractérisant la faune seconde, pourrait tout au plus appartenir à la limite extrême de la faune primordiale, si l'on suppose que les *schistes bitumineux*, *le Grès à Ungulites* et *l'argile bleue* occupent l'espace vertical, qui correspond à cette faune. Par conséquent, la découverte du Prof. Ehrenberg ne peut pas être interprétée comme indiquant l'existence des Foraminifères dans les premières phases de la faune primordiale, mais seulement dans sa dernière phase, vers l'origine de la faune seconde.

En Bohême, nous n'avons jamais observé aucune trace de Foraminifères, ni dans notre division inférieure, ni dans la division supérieure. Sur la demande de M. le Prof. Ehrenberg, nous lui avons envoyé, il y a quelques années, des fragmens de celles de nos roches, qui pouvaient le mieux se prêter à ses recherches et notamment un morceau du grès chlorité et friable, qui renferme *Ling. Feistmanteli*, dans notre bande **d 1**. Mais, n'ayant reçu aucune communication au sujet de cet envoi, nous devons penser que l'éminent micrologue de Berlin n'a fait aucune découverte dans nos roches.

Cette observation négative s'applique à toutes les autres contrées siluriennes de la zone centrale d'Europe.

En résumé, il n'existe aucun document indiquant la présence des Foraminifères, ni *d'Eozoon*, dans la première phase de la faune primordiale, ni dans ses phases moyennes. Les plus anciens fossiles de cette famille, qui ont été observés, appartiennent à un horizon placé à la limite entre cette faune et la faune seconde. Ce sont de petits Foraminifères reconnus dans les grains du Grès Vert des environs de S^t^. Pétersbourg.

Nous ferons remarquer que, parmi les fossiles du terrain cambrien, énumérés ci-après (VI) aucune forme ne représente les Foraminifères.

Au point de vue des théories, l'absence des générale des Foraminifères et la rareté des Protozoaires dans la faune primordiale doivent exciter notre étonnement.

En effet, s'il a existé, dans la suite entière des âges géologiques, une période favorable à la propagation d'un type animal, c'est, sans contredit, celle où *Eozoon* a régné seul dans les océans primitifs, exempt de cette terrible lutte pour l'existence, qui, suivant la théorie, aurait successivement anéanti les plus puissantes familles de la série zoologique, durant les âges postérieurs.

Ainsi, les Foraminifères, descendans immédiats de *Eozoon* par filiation et transformation, auraient dû se propager sous toutes les formes imaginables, durant l'ère antéprimordiale.

D'ailleurs, les innombrables formes de cette famille, qui se sont succédé, surtout dans les terrains mésozoiques, tertiaires et quaternaires, c. à d. durant les âges dans lesquels la lutte pour l'existence a dû être la plus terrible, nous démontre suffisamment la puissance de reproduction et la résistance vitale, qui caractérisent le type des Foraminifères.

D'après ces considérations, nous devrions nous attendre à trouver les monumens du travail des générations de cette famille conservés aussi bien que les dépouilles des Trilobites et des Brachiopodes, dans les roches renfermant la faune primordiale. Ainsi, leur absence dans ces roches constitue une discordance inattendue et inexplicable entre les vues théoriques et les faits paléontologiques observés jusqu'à ce jour.

Les Protozoaires divers, plus ou moins rapprochés des Foraminifères par leur organisation, auraient du apparaître et se propager largement, d'abord durant l'ère antésilurienne et ensuite dans la faune primordiale. Leur grande rareté dans cette faune, puisqu'ils ne sont connus qu'en Angleterre et au Canada, nous conduit à une conclusion semblable à celle que nous venons de formuler pour les Foraminifères.

III. Absence des Polypiers dans la faune primordiale.

Eozoon déterminé comme un Foraminifère, ou Rhizopode, se classe parmi les *Protozoa.* Les Polypiers ou Zoophytes *(Actinozoa)* se rangent, au contraire, parmi les *Coelenterata.*

Malgré la distinction établie dans les classifications entre les *Protozoa* et les *Coelenterata*, *Eozoon* est singulièrement rapproché des Polypiers calcaires, par les élémens de sa structure. M. Carpenter lui-même a reconnu que son mode de croissance est semblable à celui des Zoophytes. *(Quart. Journ. Febr. 1865, p. 65).* Nous ajouterons, que *Eozoon* se rapproche encore plus des Polypiers par sa vocation dans la nature. En effet, la première conclusion que M. Dawson déduit de sa découverte et de son étude de *Eozoon*, est formulée dans les termes suivans:

„Dans la période laurentienne, comme dans les époques géologiques subséquentes, les Rhizopodes étaient d'importans agens pour l'accumulation des couches de calcaire". *(Quart. Journ. Febr. 1865, p. 57).*

S'il est vrai que *Eozoon* ait sécrété des eaux de l'océan primitif les immenses masses calcaires, dont on attribue l'origine à ses oeuvres, il aurait exactement rempli, durant les âges laurentiens, les mêmes fonctions que les Polypiers ont accomplies durant tous les âges postérieurs et qu'ils accomplissent encore aujourd'hui sous nos yeux.

D'après cette double affinité, dans leur nature zoologique, et dans leur vocation géologique, on peut dire, qu'entre *Eozoon* et les Polypiers calcaires, il n'y avait qu'un pas à faire dans la voie de la filiation et de la transformation. Suivant les idées théoriques, ce pas aurait dû être aussi le premier fait dans cette voie. En effet, le principe de la sélection naturelle ne nous permet pas d'imaginer, que le grand agent primitif des sécrétions calcaires, *Eozoon*, une fois en possession de toutes les mers du globe, ait pu être supplanté et éliminé, si ce n'est par d'autres êtres mieux organisés que lui pour remplir les mêmes fonctions, c. à d. par les Polypiers calcaires.

Ainsi, ces Polypiers, proches descendans du premier animal, suivant l'ordre naturel de la série zoologique, auraient dû commencer à exister durant la période antéprimordiale, et les produits de leurs sécrétions calcaires devraient se trouver mêlés, dans les mêmes roches, avec ceux des nombreuses générations de la famille de *Eozoon.*

Après la période de la *lutte pour l'existence* et l'élimination finale du type primitif, les Polypiers auraient dû, à leur tour, régner sur le fond des mers antéprimordiales et construire des masses calcaires, au moins égales en grandeur aux masses laurentiennes, dont l'une près de Grenville, suivant l'évaluation de Sir William Logan, aurait environ 1500 pieds d'épaisseur, y compris quelques bandes de Gneiss intercalées. *(Quart. Journ. Febr. 1865. p. 49).*

S'il est vrai, comme la même autorité nous l'enseigne, que les âges antéprimordiaux pourraient embrasser un espace de temps plus long que celui de tous les âges géologiques postérieurs, les monumens indestructibles du travail des Polypiers auraient dû se répéter durant l'ère antésilurienne au moins autant de fois que nous voyons les bancs de coraux se reproduire dans la série verticale des terrains paléozoiques, mésozoiques et tertiaires.

D'un autre côté, puisque la structure délicate des parois tubulaires de *Eozoon* a résisté à toutes les réactions chimiques et à toutes les forces cristallines, à partir des âges les plus reculés, on ne

voit pas pourquoi les bancs des Polypiers ne se seraient pas conservés de même dans les roches d'origine postérieure et surtout dans la même contrée.

Mais, malgré les assertions de Sir William Logan et en dépit du corollaire de la loi de sélection, qui nous enseigne, que les êtres les plus rapprochés dans la série zoologique ont été aussi les plus rapprochés dans le temps et dans l'espace, aucune trace des Polypiers n'a été découverte dans les roches antésiluriennes du Canada.

Une seule forme isolée de cet ordre a été récemment signalée par M. le Prof. Otto Torell, dans les roches cambriennes de la Suède et cette découverte exige confirmation.

Dans tous les cas, cette apparition sporadique d'un avant-coureur, à une époque très rapprochée de la période silurienne et relativement tardive après *Eozoon*, n'infirme pas ce fait général, que les Polypiers n'ont été observés dans la faune primordiale d'aucune contrée sur les deux continens, ni même en Scandinavie.

Ce fait constitue une singulière et inexplicable bizarrerie, si l'on considère que cette faune renferme des types variés, soit inférieurs, soit supérieurs aux Polypiers. Comme type inférieur, nous citerons les Spongiaires appartenant comme *Eozoon* aux *Protozoa*. Les types supérieurs aux Polypiers sont beaucoup plus nombreux et sont représentés par des Echinodernes, par des Bryozoaires, par des Brachiopodes, Gastéropodes et Ptéropodes parmi les Mollusques, et enfin par divers types des Crustacés, principalement des Trilobites.

Afin de bien constater ce fait important, nous allons parcourir les principales contrées, dans lesquelles la présence de la faune primordiale a été constatée, en commençant par les régions Américaines.

1. Près de la ville de S^t^. John, dans le New-Brunswick, on connaît la première phase de la faune primordiale, caractérisée par les *Paradoxides*. Suivant la description publiée par M. le Principal Dawson, dans son *Acadian Geology* 1868, cette localité n'a présenté jusqu'ici que: 1 Cystidée, 6 Brachiopodes, 18 Trilobites, sans aucune trace de Polypiers.

2. Au Canada, la phase des *Paradoxides* n'est pas représentée, mais, on connaît une autre phase un peu moins ancienne, caractérisant le groupe de Potsdam, et observée sur la côte du détroit de Belle-Isle. Cette phase est considérée par M. Billings comme identique avec celle qui avait été auparavant signalée dans les schistes de Géorgia-Vermont, aux Etats-Unis, près de la frontière du Canada, et qui est connue par les savans comme renfermant les genres *Olenellus* et *Bathynotus*, fondés par le Prof. J. Hall. L'ensemble de tous les fossiles indiqués par M. Billings, sur cet horizon, au détroit de Belle-Isle, se compose de:

1 Fucoide	3 Ptéropodes (Salterella).
2 Spongiaires	5 Trilobites nommés et plusieurs non déterminés.
6 Brachiopodes	

(Pal. Foss. I. p. 1. 1862—1865). Remarquons que, parmi les fossiles recueillis dans le calcaire couronnant l'étage de Potsdam, au détroit de Belle-Isle, M. Billings a distingué par le nom générique *Archeocyathus*, 2 formes qui rappèlent, par leur apparence extérieure, les Polypiers calcaires nommés *Cyathophyllum*. Cependant, comme ils renferment dans leur intérieur de nombreux spicules siliceux, qui caractérisent habituellement les Spongiaires, M. Billings a cru devoir les classer provisoirement dans cette subdivision des Amorphozoaires.

Ce savant constate, que le calcaire contenant ces fossiles offre une épaisseur de 141 pieds et repose sur une masse de Grès de Potsdam, qui a 231 pieds de puissance et qui n'a présenté d'autres traces organiques que celles de *Scolithus linearis*. Puisque les Spongiaires, simulant l'apparence des Polypiers, se sont bien conservés dans le calcaire de Potsdam, on est fondé à croire, que les vrais Polypiers calcaires se seraient également conservés dans la même formation, s'il avaient coexisté dans ces parages. Mais, leur première apparition semble avoir été postérieure dans cette contrée.

En effet, selon les mêmes publications de M. Billings, le Grès Calcifère, soit au Canada, soit dans les îles Mingan, renferme, outre le Spongiaire *Archeocyathus Minganensis*, deux Polypiers calcaires, savoir: *Stenopora fibrosa* et *Stromatopora rugosa* Hall. Ce dernier genre est classé par M. Billings, après une étude spéciale, parmi les véritables Polypiers, à cause de ses connexions avec *Fistulipora. (Pal. Foss. I., p. 213, 1865).*

Dans le groupe de Québec, supposé supérieur au Grès Calcifère, la formation de la Pointe Lévis, en partie composée de calcaire, avait déjà fourni en 1863 une série de fossiles d'environ 110 espèces, non compris au moins 50 Graptolites, décrits par le Prof. J. Hall. Or, dans cette série, un seul Polypier est signalé sous le nom de *Tetradium*? Safford. Au contraire, nous voyons, que les Trilobites sont représentés par 36 espèces. *(Logan, Letter to J. Barrande, p. 13, 1863).*

Dans la formation de Chazy, superposée au groupe de Québec, les vrais Polypiers sont représentés par:

Stenopora Goldf.	4 esp.	Columnaria Goldf. . . .	2 esp.
Bolboporites Pand. . . .	1 .	Stromatopora Goldf. . .	2 .

Cet horizon est donc le premier au Canada, sur lequel les Polypiers calcaires commencent à se développer; mais leur nombre est encore réduit à 9 espèces. Il serait superflu de parcourir les autres phases plus récentes de la faune seconde.

3. Sur l'île de Terre-Neuve, une localité située à Branch, sur le promontoire entre les baies de Ste. Marie et de Placentia, présente la première phase de la faune primordiale, caractérisée par *Paradoxides* et *Conocephalites*. L'existence d'aucun autre fossile n'a été signalée, dans les schistes qui renferment ces Trilobites.

Une autre partie de l'île, explorée par le *Geological Survey* du Canada, offre la série verticale du Grès de Potsdam, du Grès calcifère et du groupe de Québec.

Le Groupe de Potsdam n'a fourni aucune forme qui représente, soit les Amorphozoaires, soit les Polypiers.

Le Grès calcifère a fourni, au contraire, 5 Amorphozoaires, décrits par M. Billings sous les noms génériques de *Archeocyathus — Calathium — Thrachyum.* Deux Polypiers calcaires sont signalés sur cet horizon, savoir: *Stenop. fibrosa* et *Stromatop. rugosa. (Pal. Foss. I., p. 366, 1865).*

Dans le Groupe de Québec, un seul Amorphozoaire est signalé sous le nom de *Calathium Fittoni.* Quant aux Polypiers, leur extrême rareté dans ce groupe a donné lieu à l'observation suivante de M. Billings:

„Il est remarquable que, dans une série de calcaires fossilifères, aussi considérable que celle du groupe de Québec, il y ait une absence presque totale de Polypiers *(Corals).* Seulement 4 espèces ont été découvertes et elles ne sont représentées ensemble que par 11 fragmens, dans une collection de fossiles, qui comprend plus de 1000 spécimens. Parmi ces espèces, la seule qui peut être sûrement déterminée est *Stenop. fibrosa*, dont un bon spécimen a été trouvé dans la division **H** à Table Head et l'autre dans la division **P** à Cow-Head; le second, au moins à 2000 pieds au-dessus du premier. A Cow-Head, on a collecté quelques fragmens, qui semblent appartenir à une espèce de *Petraia*, voisine de *P. corniculum*, mais les spécimens mal conservés pourraient appartenir à l'un des genres de spongiaires: *Archeocyathus* ou *Calathium.*"

„Les 2 autres espèces semblent appartenir au genre *Stromatopora.*" — *Strom. compacta* Bill. et *Strom. rugosa* Hall. *(Ibid. p. 212, 1865).*

Nous ajoutons, que la seule espèce nouvelle dans cette formation est *Stromatop. compacta* Bill. Les autres avaient apparu dans le Grès Calcifère.

Maintenant, pour faire comprendre l'importance de cette observation de M. Billings, il faut remarquer, que les subdivisions inférieures du groupe de Québec: **J—K—L—M** présentent ensemble

une masse de calcaires divers, dont l'épaisseur est de 1084 pieds. Les subdivisions supérieures: **N—O—P** possèdent en outre une hauteur de 277 pieds de roches calcaires d'une apparence différente. *(Ibid. p. 372).* Nous faisons abstraction des grès et des schistes. Dans ces derniers, se trouvent aussi des couches subordonnées de conglomérats calcaires, fossilifères.

En somme, des dépôts calcaires, dont la puissance réunie s'élève à plus de 1361 pieds, ont fourni 4 espèces de Polypiers, représentées ensemble par 11 fragmens. Or, le nombre total des espèces reconnues dans les subdivisions **J**—à—**P** est d'environ 110, parmi lesquelles nous comptons 64 Trilobites. On conçoit donc qu'un tel contraste a dû appeler l'attention de M. Billings, comme il provoquera celle de tous les géologues, en leur montrant qu'à Terre-Neuve, comme au Canada, malgré les immenses dépôts de calcaire, le développement des Polypiers était encore bien arriéré, durant les premières phases de la faune seconde, tandisque, dans ces deux contrées, la faune primordiale ne présente pas la moindre trace de leur existence.

Nous ne possédons aucun document sur les formations superposées au Groupe de Québec, dans la partie de Terre-Neuve explorée par les géologues du Canada.

Dans une autre partie de cette île, voisine des pêcheries françaises, se trouvent, probablement sur le même horizon de Québec, les calcaires schisteux, qui ont fourni les Céphalopodes figurés sur les Pl. 430 à 434 de la 4me série de notre Vol. II., 1870. L'étude que nous avons faite de tous les fossiles recueillis dans cette formation, par M. le Capit. de frégate Cloué, nous a fourni l'occasion de constater, qu'elle n'avait offert aucun Polypier quelconque. Le seul fossile trouvé avec les Céphalopodes est un fragment de Trilobite, appartenant au genre *Amphion*, dont 3 espèces ont été signalées par M. Billings, dans l'autre partie de l'île.

4. Dans l'Etat de New-York, le Grès de Potsdam et le Grès calcifère n'avaient présenté aucune espèce de Zoophytes, ni même de Spongiaires, en 1847, époque à laquelle le Prof. J. Hall a publié le Vol. I. de la *Pal. of New-York.* Les premiers Polypiers, qui sont signalés dans cette région, se trouvent sur l'horizon de Chazy, et sont représentés seulement par 2 espèces, savoir: *Chaetetes* sp. indét. et *Streptelasma (Petraia) expansa* Hall. Quelques Bryozoaires apparaissent en même temps. Le nombre des Polypiers augmente graduellement dans les étages, en remontant, et il atteint son *maximum* sur l'horizon de Trenton.

5. Dans l'Etat de Wisconsin, la première apparition des Polypiers a lieu sur l'horizon de Trenton. Les espèces indiquées sont: *Halysites catenularia*, *Stellipora antheloidea* et *Streptelasma profonda* Hall, c. à d. *Petraia* Lonsd.

6. Dans la contrée du Haut-Mississipi, les dernières phases de la faune primordiale, renfermées dans le Grès de Potsdam, ont déjà fourni 52 espèces, décrites par le Prof. J. Hall, dans son beau Mémoire, publié en 1863. *(16$^{th.}$ Ann. Report of the Regents).* Parmi ces 52 espèces, nous comptons:

Trilobites	37	Brachiopodes	9
Crustacés	1	Graptolites	1
Ptéropodes	1	Serpulaires	1
Gastéropodes	2	ensemble	52.

Il n'est fait aucune mention, ni des Spongiaires, ni des Polypiers, dans ces dernières phases de la faune primordiale, qui sont au moins au nombre de 3.

7. Dans l'Etat du Texas, la faune primordiale a été reconnue sur deux points différens. Nous avons publié, en 1861, les documens relatifs à cette faune. *(Bull. Soc. Géol. de France XVIII, p. 216).* Elle se compose uniquement d'environ 8 espèces de Trilobites et de 5 à 6 espèces de Brachiopodes.

8. En Angleterre, les premières phases de la faune primordiale, caractérisées par *Paradoxides*, ont présenté 2 espèces de Spongiaires, décrits par Salter sous les noms de *Protospongia diffusa* et *P. fenestrata. (Quart. Journ. XX, p. 228, Pl. 13, 1865).* Mais, il n'a été trouvé aucune trace de Polypiers dans cette faune.

En réunissant tous les documens qui ont été publiés, à notre connaissance, sur ces premières phases, caractérisant le groupe Ménévien et le groupe de Harlech, nous trouvons qu'elles se composent des fossiles suivans:

Trilobites	33 esp.	Ptéropodes	7 esp.
Phyllopodes	1 .	Brachiopodes	6 .
Ostracodes	4 .	Cystidées	1 .
Annélides	4 .	Spongiaires	2 .
		ensemble	58 esp.

Ces documens ont été successivement publiés par M. M. Salter, Hicks, Davidson, Th. Belt et J. Plant.

Les phases de la faune primordiale, qui caractérisent les *Lingula flags* supérieurs et qui se composent aussi principalement de Trilobites, sans *Paradoxides*, n'ont fourni aucun Polypier. *(Mem. Geol Surv. III., p. 249, 1866).*

Sur l'horizon du Trémadoc inférieur et sur celui du Trémadoc supérieur, qui présentent une faune variée, les Polypiers n'ont point été signalés jusqu'à ce jour. *(Mem. Geol. Surv. III, p. 253, 1866.)* Mais, M. Thomas Belt, dans son Mémoire sur les *Lingula flags,* indique la présence de *Protospongia*, dans le groupe de Dolgelly qui les couronne et dans celui de Trémadoc qui est superposé. Il ne mentionne aucun Polypier sur ces 2 horizons. *(Géol. Magaz. IV—V—1867—1868).*

La formation inférieure de Llandeilo n'avait fourni aucun Polypier, ni Spongiaire, en 1866, suivant la liste des fossiles de cet horizon, publiée par Salter, dans les *Mem. Geol. Surv. III, p. 256.*

Les plus anciens Polypiers sont signalés par ce savant dans la formation supérieure de Llandeilo. Ils se réduisent à 2 espèces: *Stenopora fibrosa* Goldf. et *Favosites* sp. *(ibid. p. 258.)* Mais, dans la troisième édition de la Siluria 1867, le tableau de distribution indique 2 autres Polypiers dans cette formation, savoir: *Halysites catenularius* et *Monticulipora petropolitana* Pand. Ainsi, 4 espèces de Polypiers auraient apparu sur cet horizon, en Angleterre. L'étage de Caradoc, immédiatement superposé, présente un notable développement des Zoophytes, consistant dans 31 espèces, qui représentent 9 genres. Tous les autres étages siluriens de cette contrée sont plus ou moins riches en Polypiers.

9. En Norwége, dans la seule phase connue de la faune primordiale, le type *Paradoxides*, ne paraît pas représenté.

Selon M. le Prof. Kjérulf, cette phase renferme 10 espèces de Trilobites, 5 Brachiopodes et 3 Bryozoaires, dont 2 *Dictyonema* et 1 Graptolite. Il n'y a aucune trace des Zoophytes, ni des Spongiaires.

Les premiers Polypiers, qui sont signalés, se trouvent dans les étages 3—4 de M. le Prof. Kjérulf, c. à d. dans le Calcaire à Orthocères et dans les formations superposées de la faune seconde. La plus ancienne espèce indiquée est *Bolboporites Norwegica* Kjér. Viennent ensuite dans l'étage 4: *Chaetetes Petropolitanus* Pand. — *Chaet. ramosus* d'Orb. — *Chaet. sphaericus* His. — *Streptelasma Europeum* Roem. *(Veivis. i Christiania. 1865).*

10. En Suède, les *Regiones* **A—B** de M. Angelin, renfermant la faune primordiale, n'ont offert aucune espèce de Polypier, ni même de Spongiaire. Les fossiles successivement signalés sur cet horizon par M. M. Angelin, Linnarsson et Siögren représentent:

Trilobites	77 esp.	Brachiopodes	8 esp.
Ostracodes	5 .	Bryozoaires	4 .
Ptéropodes	2 .	ensemble	96 esp.

Il faut remarquer, qu'on ne connaît ni Polypier, ni Spongiaire dans la *Regio* **BC**, qui contient la première phase de la faune seconde. Les Polypiers ne commencent à paraître que dans la *Regio*

C, c. à d. dans le Calcaire à Orthocères. M. le Prof. Angelin indique sur cet horizon les genres *Calamopora* et *Cyathophyllum*. Dans les étages supérieurs et surtout vers l'origine de la faune troisième, les Zoophytes deviennent plus fréquens. *(Pal. Scandin. 1854).*

11. En Russie, la faune primordiale n'est pas connue et M. le Doct. Schmidt n'indique la présence d'aucun Polypier dans le Calcaire Chlorité, qui renferme la première phase de la faune seconde. Les plus anciennes formes de ces Zoophytes se montrent dans le Calcaire à Orthocères, savoir: *Monticulipora (Chaetetes) Petropolitana* Pand. — *Bolbopolites mitralis* Pand. et *Trematopora colliculata* Eichw. *(Leth. Ross. V. 1859).*

On peut remarquer que, dans toutes les contrées du Nord de l'Europe, la première apparition des Polypiers a eu lieu semblablement dans le Calcaire à Orthocères, c. à d. dans la deuxième phase de la faune seconde.

12. La contrée de Hof, en Bavière, renferme une phase de transition entre les faunes primordiale et seconde. Elle est principalement composée de Trilobites et n'a fourni jusqu'à ce jour aucune trace de Polypiers, ni même de Spongiaires, parmi les 36 espèces que nous avons déterminées. *(Faune Sil. de Hof, p. 34, 1868).*

Considérons maintenant les contrées siluriennes situées sur la grande zone centrale d'Europe.

13. En Bohême, la faune primordiale ne présente aucune trace, ni de Polypiers, ni de Spongiaires, parmi les 40 espèces dont elle se compose, savoir:

Trilobites	27 esp.	Bryozoaires?	1 esp.
Ptéropodes	5	Cystidées	5
Brachiopodes	2	ensemble	40 esp.

Dans notre faune seconde, les Polypiers sont très rares et nous n'en connaissons aucune trace dans les 3 premières phases, qui caractérisent les bandes **d 1—d 2—d 3**. C'est seulement dans la 4me phase c. à d. dans notre bande **d 4**, que nous voyons apparaître les premières et seules formes de Zoophytes, appartenant à cette faune. Nous ne distinguons qu'une ou deux espèces de *Petraia*, à l'état de moules internes et une forme rapprochée de *Stenopora fibrosa* Goldf. La dernière phase de la faune seconde ne présente aucun Polypier. Nous n'en connaissons que 1 ou 2 formes dans nos colonies de la bande **d 5**. Ils sont très rares dans la bande **e 1**, c. à d. dans la première phase de notre faune troisième, tandisqu'ils apparaissent en nombre considérable dans la seconde phase de cette faune, c. à d. dans notre bande **e 2**, et après une intermittence, dans notre bande **f 2**.

14. En France, la faune primordiale est inconnue. La plus ancienne phase locale de la faune seconde, renfermée dans les schistes d'Angers, est principalement composée de Trilobites, et n'a présentée aucune trace de Polypiers, ni de Spongiaires, ni autres fossiles, à notre connaissance.

15. En Espagne, au contraire, la faune primordiale est connue sur plusieurs points, notablement espacés. Aucun Spongiaire, ni Polypier, n'a été signalé parmi ses fossiles, qui consistent principalement en Trilobites. Dans l'ensemble des diverses localités explorées, cette faune se compose de:

Trilobites	9 esp.	Brachiopodes	6 esp.
Ostracodes	1	Cystidées	1
Gastéropodes	2	ensemble	19 esp.

(Bull. Soc. Géol. de France. Sér. 2. XVII, p. 516, 1860).

16. En Portugal, on ne connaît pas la faune primordiale. La faune seconde des environs de Bussaco a été décrite par M. M. Ribeiro et Sharpe. Dans la première phase de cette faune, ces savans ne signalent la présence d'aucun Polypier. Mais, ils indiquent *Favosites fibrosa* Goldf. dans la seconde phase. *(Quart. Journ. Apr. 1853, p. 141).*

En résumant les faits qui viennent d'être exposés, nous pouvons formuler les conclusions suivantes:

1. Les Polypiers ne sont représentés dans aucune des phases de la faune primordiale, soit en Europe, soit en Amérique.

Quelques formes rares de Spongiaires ont été signalées dans cette faune, mais sur des horizons très opposés. Les plus anciennes, nommées *Protospongia* Salt. ont été découvertes en Angleterre, dans les phases de la faune primordiale, caractérisées par les *Paradoxides*.

Au contraire, en Amérique, les premiers Spongiaires, nommés *Archeocyathus*, Bill. n'ont apparu que dans l'une des dernières phases de la même faune, c. à d. dans le calcaire, qui couronne le Grès de Potsdam, au Canada.

Dans ce cas, nous remarquons une notable antériorité en faveur de l'Europe, par rapport à l'Amérique. Elle est mesurée par presque toute la durée de la faune primordiale. Mais, nous observons un ordre inverse d'apparition pour les Polypiers, sur les deux continens.

2. Les plus anciens Polypiers connus ont apparu vers l'origine de la faune seconde.

En Amérique, le Grès Calcifère, renfermant la première phase de cette faune, a présenté deux espèces appartenant aux genres *Stenopora* et *Stromatopora*, savoir: *Stenop. fibrosa* Goldf. a été trouvée dans les îles Mingan et *Stromat. rugosa* Hall, au Canada. Ces deux espèces existent sur le même horizon, dans l'île de Terre-Neuve.

En Europe, les premiers Polypiers ont apparu seulement dans la formation supérieure de Llandeilo et on distingue parmi eux 4 espèces, appartenant aux 4 genres, *Stenopora*, *Favosites*, *Halysites*, *Monticulipora*. On peut remarquer, que *Stenop. fibrosa* Goldf. se trouve dans cette première apparition, comme en Amérique. Mais, la faune du Llandeilo supérieur, ayant été précédée par celle du Llandeilo inférieur et par celles des 2 subdivisions de l'étage de Trémadoc, on ne peut pas la considérer comme la première phase de la faune seconde. Ainsi, il semblerait que, dans ce cas, l'antériorité est en faveur du Nord de l'Amérique.

On peut reconnaître une harmonie générale dans l'époque de la première apparition des Polypiers, sur la grande zone septentrionale d'Europe, en ce que, dans toutes les contrées du continent, elle a lieu dans le Calcaire à Orthocères, c à d. dans la deuxième phase de la faune seconde. Cette époque ne peut pas être bien éloignée de celle que nous venons de constater en Angleterre, dans le Llandeilo supérieur.

En rapprochant ce fait général de celui de l'apparition isolée d'une forme de cet ordre, signalée par M. le Prof. Otto Torell, dans les roches cambriennes de la Suède, il y aurait eu une longue intermittence dans l'existence des Polypiers, sur la grande zone septentrionale de l'ancien continent.

Dans la grande zone centrale d'Europe, la première apparition des Polypiers est très attardée, car elle paraît correspondre à la dernière moitié de la durée de la faune seconde. La forme nommée *Stenop. fibrosa* a été observée en Portugal et cette forme, ou une forme très voisine, se trouve aussi parmi les premières qui apparaissent en Bohême Ce sont les seules contrées de cette zone, où l'existence des Polypiers ait été signalée, dans la division silurienne inférieure.

En somme, malgré l'apparition sporadique d'une forme considérée comme un Polypier, sur un horizon cambrien, l'absence invariable des représentans de cet ordre dans la faune primordiale de toutes les contrées, sur les deux continens, et leur manifestation simultanée, mais en petit nombre, vers l'origine de la faune seconde, constituent des faits qui sont en harmonie entre eux, comme aussi avec la rareté des Protozoaires, durant les premiers âges siluriens.

D'un autre côté, la nature solide et résistante des Polypiers ne nous permet pas de supposer, qu'ils auraient disparu sans exception et sans laisser aucune impression quelconque, dans les roches diverses, qui ont également bien conservé les fossiles les plus délicats, tels que les Ptéropodes et les embryons les plus exigus des Trilobites de la faune primordiale.

Ainsi, nous devons considérer comme un fait bien réel l'absence des Polypiers dans cette faune et ce fait est évidemment en discordance avec les théories qui nous enseignent, que la vie animale s'est graduellement développée à partir des formes les plus inférieures, sous le rapport de l'organisation.

IV. Absence des Acéphalés dans toutes les phases de la faune primordiale et contraste avec le développement des Brachiopodes.

Tandisque les Brachiopodes se manifestent en nombre assez considérable dans la faune primordiale et jouent le rôle le plus important après les Trilobites, dans toutes les contrées, nous devons être étonnés en voyant qu'on ne rencontre nullepart, dans cette faune, aucune trace quelconque de l'ordre des Acéphalés. Cette absence totale jusqu'à ce jour semble d'autant plus énigmatique, que nous connaissons dans la première faune silurienne des représentans de 3 ordres des Mollusques, supérieurs aux Acéphalés, savoir: les Gastéropodes, les Hétéropodes et les Ptéropodes. Ces derniers, qui occupent le rang le plus élevé, ont apparu dans les premières phases primordiales. Ils sont aussi les plus répandus et les plus riches en espèces, tandisque les 2 autres ordres ne se montrent que d'une manière sporadique.

La première apparition des Acéphalés n'a lieu que dans la faune seconde de toutes les contrées siluriennes. Nous allons les parcourir, pour montrer l'harmonie qui existe sous ce rapport, en commençant par l'Amérique.

1. A Terre-Neuve, les premières formes de l'ordre des Acéphalés ont été signalées par M. Billings, sur l'horizon du Grès Calcifère. Elles sont seulement au nombre de 2, savoir: *Euchasma Blumenbachia* Bill. et *Eopteria typica* Bill. La première de ces formes a été originairement décrite par le même savant, sous le nom générique de *Conocardium*, indiquant ses affinités, qui paraissent aussi s'étendre à la seconde. Nous remarquons que, dans la même contrée, le groupe de Québec, qui suit en remontant, et qui possède une faune très riche, n'a présenté qu'une seule espèce du même ordre, savoir: *Ctenodonta Angela* Bill. Ce fait est bien en harmonie avec le petit nombre des formes connues dans le Grès Calcifère, c. à d. à l'origine des Acéphalés. *(Pal. Foss. I. p. 367—1865.)*

2. Au Canada, le premier Acéphalé connu est *Euchasma Blumenbachia*, qui vient d'être nommée et qui se trouve sur l'horizon du Grès Calcifère, comme à Terre-Neuve. Aucune autre forme du même ordre n'est signalée dans cette formation. *(Geology of Canada p. 946, 1864.)* Nous remarquons aussi que, parmi 110 espèces du groupe de Québec, collectées à la pointe Lévis, il ne se trouve aucune forme de l'ordre qui nous occupe, si ce n'est *Cyrtodonta* sp. *(Logan—Letter to J. Barrande, p. 13, 1863).* Il y a donc une parfaite harmonie, sous ce rapport, entre le Canada et Terre-Neuve.

Dans le groupe de Chazy, qui suit en remontant, les Acéphalés ne sont représentés, au Canada, que par 4 espèces. Ainsi, l'exiguité du nombre de ces formes, dans les premières phases de la faune seconde, contribue bien à nous montrer, que l'origine de cet ordre n'était pas bien éloignée, dans la série des âges.

3. Dans l'Etat de New-York, la première apparition des Acéphalés paraît postérieure à celle que nous venons d'indiquer dans les deux contrées précédentes. En effet, aucune forme n'est signalée dans le Grès Calcifère et une seule se montre dans le Calcaire de Chazy, savoir: *Ambonychia mytiloides* Hall. *(Pal. of New-York I, p. 315).* Diverses espèces sont connues dans les formations supérieures, renfermant les phases postérieures de la faune seconde.

4. Dans l'Etat de Wisconsin, les premières espèces des Acéphalés sont signalées par le Prof. J. Hall, sur l'horizon du Calcaire de Trenton, où elles se montrent en nombre assez considérable, comme dans les autres Etats de l'Union. *(Rep. Geol. Surv. Wiscons. I, p. 437, 1862).*

On remarquera, que les contrées de Terre-Neuve et du Canada semblent jouir d'un certain privilège d'antériorié, par rapport aux autres contrées américaines. C'est un fait que nous avons déjà observé au sujet des Céphalopodes. *(Distrib. des Céphalop. p. 271 — 8⁰ — 1870).*

5. En Angleterre, les Acéphalés ne sont représentés par aucune forme, ni dans la division inférieure de l'étage de Trémadoc, renfermant une phase de transition entre les faunes primordiale et seconde, ni dans la division supérieure du même étage, dans laquelle la première phase de la faune seconde se montre très bien caractérisée. Il faut remonter jusque dans la subdivision inférieure de Llandeilo, pour rencontrer les premiers représentans de cet ordre. Ils sont au nombre de 4 espèces, savoir: 2 *Palaearca*, 1 *Redonia*, 1 *Ctenodonta*, que nous trouvons indiquées dans les *Mémoires du Geol. Surv. III, p. 256, 1866*, sur un tableau dressé par Salter. Le nombre des formes du même ordre, dans le Llandeilo supérieur, est réduit à une seule espèce de *Ctenodonta*, d'après le tableau du même savant. *(Ibid. p. 258).* Au contraire, dans l'étage de Caradoc, immédiatement superposé, on voit apparaître au moins 20 espèces, énumérées sur le tableau p. 270 du même volume.

6. En Norwége, la plus ancienne espèce, *Orthonata triangulata* Salt. apparaît seule dans l'étage 3 de M. le Prof. Kjérulf, c. à d. sur l'horizon du Calcaire à Orthocères. *(Veiviser i Christiania p. 4, 1865).*

7. En Suède, suivant M. le Prof. Angelin, les Acéphalés qu'il désigne par le nom de *Conchifera*, apparaissent pour la première fois dans sa *Regio* **C**, c. à d. dans la deuxième phase de la faune seconde, renfermée dans le Calcaire à Orthocères. *(Pal. Suec. II, p. V).*

8. En Russie, d'après l'énumération publiée par M. le Doct. Fried. Schmidt, les premières formes de cet ordre se trouvent aussi dans le Calcaire à Orthocères des provinces de la Baltique, c. à d. dans la deuxième phase de la faune seconde. Elles sont au nombre de 5, savoir: 1 *Disteira* et 4 *Modiolopsis*. *(Silur. Form. von Ehstland p. 210, 1858).*

D'après M. le Chev. d'Eichwald, la même formation, considérée dans son ensemble, en Russie, présente 28 espèces, classées par ce savant, comme il suit:

2 Avicula . . . Lam.	1 Cucullaea . Lam.	5 Cypricardia . . Lam.
1 Pterinea . . . Goldf.	2 Nucula . . . Lam.	2 Grammysia . . Vern.
9 Modiolopsis . Hall.	1 Disteira . . Eichw.	2 Isocardia . . . Lam.
1 Arca . . . . Lam.	1 Megalodus . Sow.	1 Cardiola . . . Brod.

(Leth. Rossica. VI—VII, 1859—1860).

Il est très vraisemblable, que toutes ces espèces n'ont pas apparu sur un même horizon, mais les indications données ne nous permettent pas d'établir des distinctions chronologiques.

9. En Bohême, les premiers Acéphalés apparaissent dans notre bande **d 1**, c. à d. dans la première phase de notre faune seconde. Ils appartiennent aux genres: *Nucula* — *Redonia* et *Tellina?* dont chacun présente une ou deux espèces, qui ne sont pas encore définitivement déterminées. Les autres phases de cette faune ne présentent également qu'un petit nombre de formes du même ordre.

10. En France, les schistes d'Angers, qui paraissent renfermer la plus ancienne phase de la faune seconde, très riche en Trilobites, n'ont offert, à notre connaissance, aucune espèce de l'ordre qui nous occupe.

11. En Espagne, les plus anciennes formes connues de cet ordre paraissent être 2 *Redonia*, trouvées dans les environs d'Almaden, sur un horizon qui est rapproché de l'origine de la faune seconde. *(Geol. d'Almaden — Bull. Soc. Géol. de France, XII. p. 75, 1855).*

12. En Portugal, les formations siluriennes que M. M. Ribeiro et Sharpe ont décrites, renferment environ 16 formes de l'ordre des Acéphalés, dans leur subdivision inférieure. Mais, nous ignorons, si elles se trouvent toutes sur un même horizon. On peut remarquer que 8 d'entre elles sont indiquées sous le nom générique de *Nucula*. *(Quart. Journ. Apr. 1583, p. 141).*

13. Dans les environs de Hof en Bavière, la faune silurienne que nous avons décrite, et qui constitue une phase de transition entre les faunes primordiale et seconde, présente 36 espèces, parmi lesquelles aucune n'appartient à l'ordre des Acéphalés, tandisqu'on y trouve 20 Trilobites et 12 Brachiopodes. *(Faune sil. de Hof. p. 35, 1868).*

En résumant les documens qui précèdent, nous voyons qu'aucune trace des Acéphalés n'a été signalée jusqu'à ce jour, ni dans la faune primordiale, ni dans les phases de transition entre cette faune et la faune seconde.

Les premières formes de cet ordre se montrent vers l'origine de la faune seconde c. à d. dans sa première ou dans sa deuxième phase, sur les deux continens, savoir: sur l'horizon du Grès Calcifère à Terre-Neuve et au Canada; dans le Llandeilo inférieur en Angleterre; dans le Calcaire à Orthocères en Norwége, Suède et Russie; dans la bande **d 1** en Bohême. On peut donc reconnaître une harmonie générale dans la première apparition des plus anciens représentans de ce type.

Toutes les classifications zoologiques s'accordant à placer les Acéphalés immédiatement au-dessus des Brachiopodes, dans la série animale, il est très difficile de concevoir, pourquoi les Brachiopodes ont tellement devancé les Acéphalés dans l'existence. La différence entre les époques d'apparition de ces 2 ordres voisins dépasse la durée entière de la faune primordiale, puisque les Brachiopodes ont existé au nombre de 28 espèces, dans les premières phases de cette faune, après avoir fait leur première apparition dans le terrain cambrien. Comme, d'ailleurs, les ordres des Ptéropodes et des Gastéropodes, supérieurs par leur organisation, se sont manifestés durant les premiers âges siluriens, l'absence des Acéphalés, durant toute la faune primordiale, constitue une grave anomalie et une interversion de l'ordre supposé; c. à d. une discordance inexplicable entre les prévisions théoriques et la réalité.

V. Absence des Hétéropodes jusqu'aux dernières phases de la faune primordiale.

On ne connaît jusqu'à ce jour, dans la faune primordiale, qu'une seule forme représentant l'ordre des Hétéropodes. Elle a été décrite sous le nom de *Bellerophon Cambriensis*, par M. Thomas Belt, dans son mémoire très intéressant sur les *Lingula flags. (Géol. Mag., IV.—V., 1867—1868).*

D'après ce savant, les spécimens de cette espèce ne sont pas très rares dans la formation supérieure de Festiniog, dans le pays de Galles et ils y sont associés avec *Hymenocaris vermicauda.* Tous les autres fossiles indiqués sur cet horizon se réduisent à 1 *Lingulella* et 1 Fucoide, mais la présence de *Conoc. bucephala* est indiquée avec doute.

Si l'on considère ces 5 formes comme suffisantes pour caractériser une phase de la faune primordiale, cette phase serait l'avant dernière en Angleterre. La dernière phase se trouverait dans le groupe de Dolgelly, qui est relativement plus riche en fossiles, mais dans lequel *Beller. Cambriensis* présente une intermittence, pour reparaître dans le groupe de Trémadoc, qui suit en remontant.

D'après ces circonstances, que nous croyons utile de rappeler, on voit que le type des Hétéropodes ne s'est manifesté que d'une manière sporadique, vers la fin de la faune primordiale, et dans la seule contrée de l'Angleterre.

Au contraire, nous savons d'après les publications de Salter, que les Ptéropodes représentés par le genre *Hyolithes (Theca)*, ont apparu dans les couches les plus profondes du groupe Ménévien, renfermant l'une des premières phases de la même faune. *(Mém. Geol. Surv. III, p. 247).* On peut même remarquer que, dans le mémoire publié par le même savant en 1864, sur les fossiles des *Lingula flags* du pays de Galles, *Theca corrugata* est signalée comme la plus ancienne de toutes les espèces primordiales de cette contrée, parcequ'elle a été trouvée à environ 200 pieds au-dessous des

couches renfermant *Paradoxides.* *(Quart. Journ. Geol. Soc. Aug. 1864, p. 241).* Mais, depuis lors, les nouvelles découvertes de M. Henri Hicks ont modifié ces relations locales. Cependant, ce genre est jusqu'ici énuméré parmi les fossiles les plus anciens de cette contrée dans une note, de Salter et de H. Hicks. *Quart. Journ. Nr. 97. Febr. 1869 — p. 52.*

Dans tous les cas, il est constant que le genre *Hyolithes (Theca)* se trouve habituellement dans les premières phases de la faune primordiale et notre tableau Nr. 2 ci-dessus (p. 376) montre, qu'il y est représenté par 14 formes connues, soit en Angleterre, soit en Suède, soit en Bohême. Nous indiquerons aussi, ci-après, la découverte d'une forme de ce genre dans le terrain cambrien de Suède.

Par conséquent, les Ptéropodes se sont montrés longtemps avant les Hétéropodes et la distance qui sépare la première apparition de ces ordres voisins dans la série zoologique, dépasse toute la durée de la faune primordiale. Or, comme les Ptéropodes sont aussi les plus élevés sous le rapport de l'organisation, il s'ensuit qu'il y a eu une interversion de l'ordre du développement graduel, supposé par les théories.

Ce fait constitue une nouvelle discordance entre ces théories et la réalité.

A cette occasion nous rappelons, que les Gastéropodes, placés immédiatement au dessous des Hétéropodes dans l'échelle zoologique, ont apparu sporadiquement dans la première phase de la faune primordiale de la chaîne Cantabrique, en Espagne. Ils y sont représentés par 2 espèces de *Capulus.* En outre, une autre espèce du même genre a été signalée sous le nom de *Platyceras primordialis,* par M. le Prof. J. Hall, et un autre Gastéropode, sous le nom de *Euomphalus? vaticinus*, dans les dernières phases de la même faune, dans la région du Haut-Mississipi, en Amérique. *(16th. Ann. Report of the Reg. p. 209 — 1863).*

Ces faits font encore ressortir l'irrégularité de l'absence des Hétéropodes, tandisque les deux ordres entre lesquels ils sont placés parmi les Mollusques, sont représentés dès les premières phases de la faune primordiale.

VI. Absence des Céphalopodes dans toutes les phases de la faune primordiale.

Nous rappelons, que l'absence de cet ordre dans la faune primordiale de toutes les contrées, sur les 2 continens, a été constatée avec tous les détails nécessaires, dans nos études sur la *Distribution des Céphalopodes (p. 106 — 8° — 1870).* Depuis cette publication, aucun fait nouveau n'est venu infirmer les résultats de ces documens.

Cette absence est un fait d'une haute importance dans l'étude de l'évolution de la série animale et il est accompagné par un autre fait, qui est aussi digne d'attention. C'est que, vers l'origine de la faune seconde, les représentans de l'ordre des Céphalopodes se sont montrés simultanément dans presque toutes les contrées siluriennes, sous un grand nombre de types génériques et de formes spécifiques. Nous avons constaté, que le nombre de ces espèces s'élève à environ 165 et qu'elles représentent 12 genres. *(Ibid. p. 391 — 8°).*

Ce développement simultané de tant de formes différentes, sur les premiers horizons de la faune seconde, qui présentent des Céphalopodes, est inconciliable avec les lois théoriques de la filiation et de la transformation, par des variations insensibles. En effet, suivant ces lois, un semblable développement exigerait une existence antérieure et prolongée de cet ordre. Ainsi, l'absence des Céphalopodes dans la faune primordiale doit être considérée comme établissant une discordance entre les théories et la réalité.

Cependant, nous devons faire remarquer, que cette discordance n'offre pas la même gravité que celle qui résulte de l'absence des Acéphalés, dans la faune primordiale. En effet, les Céphalopodes occu-

pant le rang le plus élevé parmi les mollusques, on conçoit que leur première apparition aurait pu être retardée jusqu' après celle de tous les autres ordres de cette classe, sans que l'ordre naturel fût interverti. Au contraire, les Acéphalés étant placés dans un rang inférieur, auraient dû apparaître avant les Hétéropodes et Ptéropodes, qui sont supérieurs en organisation. Leur absence dans la faune primordiale constitue donc une véritable interversion de l'ordre théorique, ainsi que nous venons de le constater.

VII. Discordances entre le développement des Trilobites dans la faune primordiale et les lois théoriques de l'évolution animale.

Le développement des Crustacés, dans la faune primordiale, se montre en discordance avec les lois théoriques, d'abord, par la prédominance des Trilobites sur toutes les autres classes, ordres, ou familles représentés dans cette faune, et ensuite par la conformation du thorax dans les genres de cette tribu.

A. *Prédominance des Trilobites dans la faune primordiale.*

Nous avons déjà constaté ci-dessus (p. 380) que la prédominance des Crustacés et des Trilobites est le principal caractère de la faune primordiale, dans toutes les contrées. Cette prédominance se manifeste sous tous les rapports, savoir:

1. D'abord, sous le rapport du nombre des genres, notre tableau ci-dessus (p. 377) montre qu'on en distingue environ 28 parmi les seuls Trilobites. Il y a en outre 4 autres types génériques, dont l'un appartient aux *Phyllopodes*, savoir: *Hymenocaris* Salt. et 2 aux Ostracodes: *Primitia* et *Leperditia*. Le 4me, *Aglaspis* Hall. est encore imparfaitement connu. Ainsi, les seuls Crustacés ont présenté 32 genres dans cette faune.

Au contraire, parmi les 4 ordres des Mollusques contemporains, 3 sont représentés chacun par un seul genre, savoir: les Ptéropodes, Hétéropodes et Gastéropodes, tandisque les Brachiopodes permettent de distinguer 9 types divers et occupent ainsi le second rang, mais bien loin des Trilobites.

Les classes inférieures ne fournissent chacune qu'un nombre de genres également très exigu, qui ne dépasse pas une ou deux unités. Les Echinodernes seuls paraissent en offrir 5 à 6, qui ne sont pas encore définitivement déterminés.

2. Sous le rapport des espèces, nous avons constaté, ci-dessus (p. 376) que la proportion fournie par les seuls Trilobites dans la faune primordiale est de 252 sur 366, c. à d. environ 0.69, tandisque tous les Crustacés réunis représentent la fraction 0.72 du nombre total.

Si l'on considère seulement les phases à *Paradoxides*, la proportion des Crustacés s'élève à 0.742 c. à d. constitue presque les trois quarts des espèces de cette époque primitive.

3. Sous le rapport de la fréquence des individus, on sait que, dans toutes les contrées où la faune primordiale est connue, les restes des Trilobites paraissent innombrables, tandisque les traces des autres fossiles sont rares. Ainsi, en Bohême, on peut estimer la fréquence des Trilobites, comme au moins centuple de celle de toutes les autres formes fossiles. Cette estimation est probablement beaucoup au-dessous de la vérité. D'après les descriptions des savans, il en est à peu près de même dans toutes les autres contrées, sur les deux continens.

4. Sous le rapport de la taille, nous avons montré ci-dessus (p. 262) que les *Paradoxides* de la faune primordiale offrent presque les plus grandes dimensions connues parmi les Trilobites, c. à d. environ 28 à 30 centimètres. Cette taille n'est dépassée que par celle de 2 Trilobites de la faune seconde, savoir: *Asaphus heros* Dalm. de Suède, qui a 35 centimètres et *Asaphus Barrandei* Vern. de France, qui atteint 40 centimètres.

Parmi les autres fossiles de la faune primordiale, celui qui présente la plus grande taille est *Hyolithes maximus* de Bohême, qui peut atteindre 9 à 10 centimètres. Toutes les autres espèces de cette faune offrent des dimensions exigues, en comparaison des *Paradoxides* et de la plupart des autres Trilobites contemporains.

5. Sous le rapport de la diffusion horizontale, nos tableaux déjà cités (p. 370) montrent que, dans tous les pays où la faune primordiale a été observée, les Trilobites en constituent invariablement la majeure partie. Ils sont aussi ordinairement accompagnés par un petit nombre de formes de *Brachiopodes*, ou de *Ptéropodes*. Au contraire, la plupart des autres classes ne sont connues que dans une ou deux contrées, comme les Gastéropodes en Espagne et dans les contrées du Haut-Mississipi; les Hétéropodes en Angleterre; les Spongiaires en Angleterre et au Canada.

En somme, les Trilobites prédominent, sous tous les rapports, non seulement sur chacune des autres classes de la série animale, jusqu'ici connues dans la faune primordiale, mais encore sur leur ensemble.

Ce fait étant établi d'une manière incontestable, remarquons que, sous le rapport du degré d'organisation, les Trilobites occupent aussi le premier rang parmi tous les animaux de cette faune. Cette prééminence n'aurait pu leur être disputée que par les Céphalopodes, dont l'existence à cette époque n'est encore constatée par aucun fait authentique.

La prééminence organique des Trilobites coexistant dans la faune primordiale avec leur prédominance exposée, nous conduit à reconnaître une grave discordance entre l'évolution réelle de cette tribu et celle qui lui serait assignée par les théories.

En effet, suivant la loi de la filiation et des transformations graduelles, l'évolution de la série animale ayant commencé par le type le plus infime et ayant dû successivement produire des types de plus en plus élevés, il s'ensuit, que le type le plus parfait, dans la faune primordiale, c. à d. celui des Crustacés ou des Trilobites, aurait dû apparaître le dernier, durant l'ère antéprimordiale. Par conséquent, il devrait aussi présenter dans la faune primordiale le développement *minimum*, en comparaison des autres types, qui avaient dû le précéder dans l'existence et qui avaient eu de plus longs âges pour se développer.

Or, c'est précisément le contraire que nous venons de démontrer dans la réalité. Cette réalité est donc en complète contradiction avec les théories.

B. *Conformation du thorax dans les Trilobites de la faune primordiale.*

Suivant l'une des conceptions théoriques, chaque animal reproduirait dans son évolution embryonnaire, ou dans ses métamorphoses, la série chronologique des formes des ancêtres, dont il descend par filiation et transformation. Par conséquent, les métamorphoses de nos plus anciens Trilobites, caractérisant la première phase de la faune primordiale, tels que, *Sao*, *Arionellus*, *Agnostus* etc., représenteraient les formes successives de leurs ancêtres inconnus.

Or, ces Trilobites, comme tous ceux dont nous connaissons les métamorphoses, nous montrent dans leur développement embryonnaire une suite de formes, dont chacune offre un segment thoracique de plus que la précédente, à partir de zéro. Nous devons en conclure, que les premiers Trilobites antéprimordiaux, s'ils ont existé, ont apparu avec un thorax nul et que le nombre de leurs segmens, après avoir commencé par l'unité, se serait accru graduellement dans leurs transformations successives. *Agnostus*, dont le thorax ne se compose que de 2 segmens dans l'âge adulte et *Microdiscus* qui en montre 4, représenteraient, dans la faune primordiale, deux des plus anciennes combinaisons, que nous puissions nous figurer, d'après les vues théoriques.

Mais, il faut observer, que ces deux Trilobites sont les seuls ainsi conformés dans la faune primordiale. Au contraire, presque tous les autres types de cette faune et principalement ceux qui caracté-

risent ses premières phases, se distinguent par le grand nombre de leurs segmens thoraciques. Ce nombre est presque constamment supérieur au chiffre moyen 11, et, dans les *Paradoxides*, il atteint le chiffre 20, qui est très rapproché du *maximum* 26 connu dans toute la tribu. Voir le tableau ci-dessus, p. 244.

Ainsi, on devrait penser, d'après les théories, que tous les Trilobites primitifs, possédant de 5 à 9 segmens thoraciques, auraient existé dans les faunes antéprimordiales et qu'ils auraient disparu, suivant l'ordre de l'évolution animale, avant l'époque de la première faune silurienne, pour ne plus reparaître.

Nous devons donc être bien étonnés, en voyant que ces types apparaissent en grand nombre dans la faune seconde, et se montrent simultanément dans toutes les régions siluriennes, sur les deux continens. Par un singulier privilège, cette faune est la seule, dans laquelle ces types prédominent par la variété de leurs espèces et par la fréquence de leurs individus. Il suffit de citer, *Asaphus*, *Ogygia*, *Trinucleus* etc. connus de tous les savans. Ces genres constituent par leur présence le principal caractère de la faune seconde, comme *Paradoxides*, *Olenus et Conocephalites* constituent celui de la faune primordiale.

Nous connaissons dans la faune seconde 19 types dont le thorax se compose de 5 à 9 segmens et ils sont représentés ensemble par 322 espèces. Ils sont énumérés sur le tableau synoptique exposé ci-dessus. (p. 244.) On remarquera, que le nombre total des genres de cette faune est d'environ 52. Le nombre de ses espèces est de 866. Tableau Nr. 6 et 7 (p. 225).

Au contraire, dans la même faune seconde, il n'existe aucun Trilobite qui présente un nombre de segmens thoraciques égal à celui de *Arionellus*, *Sao*, *Paradoxides*, caractérisant la première phase de la faune primordiale.

Ainsi, au point de vue des théories, on pourrait dire, que les faunes primordiale et seconde présentent une sorte d'interversion dans l'ordre d'apparition des types trilobitiques, qui constituent le principal caractère distinctif de chacune d'elles.

En somme, le développement relatif du nombre des segmens thoraciques, dans les deux faunes comparées, est en discordance avec les lois théoriques. Cette conclusion est en harmonie avec celle que nous venons de déduire de la prédominance des Trilobites, coexistant avec leur prééminence organique, dans la faune primordiale silurienne.

VIII. Absence de toute forme intermédiaire entre les types représentés dans la faune primordiale silurienne.

Nos tableaux exposés ci-dessus p. 370—376, indiquent tous les types principaux, c. à d. les ordres ou familles, qui sont connus jusqu'à ce jour, dans notre faune primordiale. Cette série comprend 11 types très distincts et entre lesquels il existe des différences aussi tranchées qu'entre les types correspondans de toutes les faunes postérieures et même de la faune actuelle.

Par exemple, parmi les Crustacés, nous distinguons trois familles, savoir: les Trilobites, les Phyllopodes et les Ostracodes. Or, leurs formes sont aussi complètement contrastantes que celles des mêmes familles observées dans un âge quelconque. Entre un Trilobite, tel que *Paradoxides* et un Ostracode tel que *Primitia*, c. à d. un petit Crustacé bivalve, la différence de conformation est tellement prononcée, que, si l'on suppose ces deux types dérivés d'un même ancêtre commun, on ne peut s'empêcher de concevoir une multitude de formes intermédiaires, qui ont dû exister avant les *Paradoxides* et les Ostracodes coexistans dans la faune primordiale.

Ces formes intermédiaires, indiquées par la théorie de la filiation et de la transformation, n'ont laissé aucune trace de leur existence, ni dans les roches qui renferment la faune primordiale, ni dans celles qui représentent des âges antérieurs.

Cette observation s'applique exactement à tous les autres types principaux de la faune primordiale, si on les compare deux à deux. Ainsi, en supposant que la série animale tout entière est dérivée par filiation et transformation d'un seul prototype tel que *Eozoon*, il faudrait admettre, que toutes les formes intermédiaires entre les types principaux ont invariablement disparu sur tout le globe, c. à d. dans toutes les circonstances imaginables. Ces circonstances ont dû varier beaucoup, d'après la nature des sédimens et d'après les influences locales de chaque contrée.

Cette observation ne s'applique pas seulement aux formes intermédiaires entre les types principaux, considérés avant l'époque silurienne. Elle est également applicable à tous les âges paléozoiques que nous étudions.

Pour n'en citer qu'un seul exemple, en connexion avec celui des Crustacés, nous ferons remarquer que, durant la période silurienne, nous voyons apparaître la famille des Euryptérides, qui contraste par ses formes non moins que par la taille de plusieurs de ses espèces, avec tous les Crustacés qui avaient existé antérieurement. On ne pourrait pas rationellement assurer que ce type, qui se montre presque simultanément dans toutes les contrées siluriennes, durant la faune troisième, est dérivé par filiation et transformation des Trilobites, des Phyllopodes ou des Ostracodes, connus dans cette faune. En effet, les restes des représentans de ces trois familles s'étant conservés en grand nombre et d'une manière très reconnaissable, comme les fossiles de la famille des Euryptérides, on ne conçoit pas pourquoi les dépouilles des formes intermédiaires entre ces divers types auraient pu constamment disparaître, dans toutes les roches quelconques et dans toutes les contrées, sur les deux continens.

Cette disparition est tellement générale et tellement constante, dans la série des âges géologiques et sur toute la surface des terrains explorés, qu'il semble impossible de l'expliquer, si ce n'est en la considérant comme l'effet d'une grande loi de la nature. Cette loi devrait donc être ajoutée comme complément indispensable, aux lois de la filiation et de la transformation.

Les formes intermédiaires ne manquent pas seulement entre les ordres et les familles, c. à d. entre les types principaux. Leur absence se fait également remarquer entre les types génériques de la faune primordiale. En effet, il existe entre les *Paradoxides*, *Sao*, *Conocephalites*, *Ellipsocephalus*, *Agnostus* etc. caractérisant cette faune, des différences au moins aussi tranchées, que celles qu'on observe entre les *Acidaspis*, *Dalmanites*, *Illaenus*, *Asaphus* etc. qui apparaissent dans les faunes postérieures. Ainsi, l'absence constante de toute forme intermédiaire entre les divers genres que nous venons de citer, confirme et étend l'observation qui précède, au sujet des types principaux.

On pourrait même appliquer cette observation à la plupart des espèces de chaque genre de la faune primordiale. Par exemple, en Bohême, nous connaissons deux espèces du genre *Ellipsocephalus*. Elles contrastent principalement en ce que le type, *Ellipsoc. Hoffi*, présente une glabelle dénuée de toute trace des sillons latéraux et possède seulement 12 segmens thoraciques, tandisque dans *Ellipsoc. Germari*, la glabelle porte des sillons transverses très marqués et le thorax se compose de 14 segmens.

On doit être surtout frappé de la différence de conformation, qui se montre entre les types qu'on pourrait nommer extrêmes dans la faune primordiale, c. à d. *Paradoxides* et *Agnostus*. Il serait même difficile de trouver, parmi tous les types trilobitiques des faunes postérieures, deux formes qui contrastent d'une manière si tranchée. Nous considérons donc comme une heureuse découverte celle de *Bohemilla stupenda*, figurée sur la Pl. 14 de ce Supplément, car il suffit de jeter un coup d'oeil sur les figures de ce Trilobite, pour reconnaître dans sa conformation la coexistence d'élémens, qui sont caractéristiques dans chacun des deux genres contrastans, que nous venons de citer. En effet, la tête de *Bohemilla*, considérée isolément, se rapproche beaucoup de celle des *Paradoxides*, tandisque ses anneaux thoraciques reproduisent les apparences propres aux segmens des *Agnostus*. Seulement, ils sont au nombre de 5 au lieu de 2, ce qui semblerait encore indiquer une transition entre les deux types extrêmes.

Ainsi, d'après ces apparences, on serait en droit de regarder *Bohemilla* comme un type intermédiaire entre *Agnostus* et *Paradoxides*. Il serait même impossible de repousser cette interprétation

si *Bohemilla* avait été trouvée parmi les Trilobites de la faune primordiale et, à plus forte raison, si l'on avait constaté son existence à une époque antérieure à cette faune.

Mais, par une sorte de contrariété, que la nature semble souvent opposer aux théories, *Bohemilla* ne se montre qu'après la faune primordiale, c. à d. dans la première phase de notre faune seconde. A cette époque, les *Agnostus* existaient encore, mais les *Paradoxides* avaient disparu depuis longtemps, puisque nous distinguons plusieurs phases de la faune primordiale, postérieures à l'extinction de ce genre.

Ainsi, le type, qui paraît intermédiaire par sa conformation entre les *Paradoxides* et les *Agnostus*, se trouve anachronique et par conséquent on ne peut point l'invoquer pour démontrer l'existence des formes de transition entre les genres des Trilobites.

Nous rappelons, qu'en étudiant les Céphalopodes, nous avons constaté de même l'anachronisme des formes, qui pourraient être invoquées comme intermédiaires entre les types de cet ordre. *(Distrib. des Céphalop. 8°. p. 465, 1870).*

En somme, l'absence invariable de toute forme de transition entre les types paléozoiques d'un degré quelconque et en même temps l'anachronisme observé dans l'existence des formes très rares, qui semblent offrir des apparences intermédiaires, s'accordent à montrer, que les théories de la filiation et de la transformation sont en discordance avec la réalité paléontologique.

IX. Composition zoologique de la faune Cambrienne.

Parcourons les principales contrées dans lesquelles on connaît des fossiles antérieurs aux faunes siluriennes.

1. Systême Cambrien en Angleterre.

Le nom de Systême Cambrien a été successivement appliqué, dans cette contrée, à des séries géologiques tellement différentes dans leur étendue verticale, qu'il est indispensable de le définir, pour éviter toute confusion, lorsqu'on l'emploie.

D'après la classification de Sir Rod. Murchison, adoptée par le *Geological Survey* d'Angleterre, le Systême cambrien est restreint aux deux subdivisions supérieure et inférieure du Longmynd et à leurs équivalens, soit dans les diverses régions du Pays de Galles, soit dans les autres parties des Iles Britanniques. Il faut observer, que c'est le *minimum* de l'extension verticale, qui ait été assignée à ce systême.

Nous employons le nom de Systême cambrien, suivant cette définition primitive, mais en faisant remarquer, que sa limite supérieure doit être notablement abaissée, à cause de l'extension récente de la faune primordiale silurienne, que nous allons mentionner.

Nous rappelons, que le groupe de Harlech, ainsi nommé par le Prof. Sedgwick, est considéré comme l'équivalent du Longmynd supérieur, tandisque le groupe de Llanberis, fondé par le même savant, serait l'équivalent du Longmynd inférieur.

Suivant la méthode habituellement suivie en Angleterre, ces deux groupes cambriens ont été principalement distingués des groupes superposés, ou *Lingula flags*, renfermant la faune primordiale, d'après les apparences des roches dont ils sont composés. Mais, il est important de constater, que M. le Prof. Ramsay dans sa belle description du Pays de Galles, n'a établi aucune distinction relative à la succession verticale de ces deux subdivisions cambriennes, tandisqu'au contraire, il a signalé, de la manière la plus claire, leurs connexions avec les *Lingula flags*, formant la base intégrante du Systême Silurien. *(Mem. Geol. Surv. III. 1866.)*

Dans le but de constater ce fait important, nous reproduisons les lignes suivantes, écrites par cet éminent stratigraphe, dans le *Résumé* de son travail: *(Ibid. III. p. 229. 1866.)*

„Le terme Cambrien a été appliqué par le *Geological Survey* uniquement aux couches qui sont „placées immédiatement au-dessous des *Lingula flags* et qui, à l'exception de quelques trous de vers, „n'ont fourni jusqu'ici que des fossiles douteux. Ce sont les plus anciennes couches du Pays de Galles „et on les considère comme équivalentes aux roches de Bray Head, en Irlande, ainsi qu'aux conglomérats „et grès rouges du Nord-Ouest de l'Ecosse, décrits par Sir Rod. Murchison. Mais, dans le Pays de „Galles, nous ne pouvons jamais atteindre leur base, et il serait superflu de discuter la question de „savoir, si ces roches sont inconformables ou non sur le Gneiss, comme à Lewes et dans la région „du St. Laurent."

„Toutefois, les relations entre le systême Cambrien et les couches superposées sont claires, car „partout dans le Pays de Galles, il semble y avoir conformité et même un passage graduel entre les „roches Cambriennes et les *Lingula flags.* Ces formations sont donc en connexion intime l'une avec „l'autre et elles exigeraient à peine d'être séparées par des lignes ou des couleurs, si ce n'est dans „le but d'indiquer une grande différence pétrographique, qui les distingue."

Pour compléter ce passage très digne d'attention, il suffit de rappeler, que tous les fossiles du Systême Cambrien, connus dans les Iles Britanniques, avant les découvertes faites aux environs de St. David, dans le Pays de Galles, se réduisaient au suivans, énumérés par Salter, sans distinction des groupes inférieur et supérieur de ce Systême. *(Ibid. p. 244. 1866.)*

Fossiles Cambriens dans les Iles Britanniques,

Plantes.

1. Oldhamia antiqua . . . Forbes.
2. O . . . radiata . . . Forbes.
3. O . . . sp.?

Crustacés.

? *Palaeopyge Ramsayi* . Salt.

Annélides.

4. Arenicolites didymus . Salt.
5. A . . . . sparsus . Salt.
6. Histioderma hibernicum Kinah.

? *Haughtonia poecila* . . Kinah.

7. Scolites sp. . . . . Kinah.

Nous reviendrons tout à l'heure sur la nature du seul fossile, qui est considéré comme un Crustacé. Mais, nous ferons remarquer en passant, que Salter, fortement préoccupé du rôle qu'ont joué les Annélides durant les âges paléozoiques primitifs, était peut être un peu disposé à leur attribuer certaines empreintes, que la plupart des paléontologues considèrent comme des traces de Fucoides.

Haughtonia est une apparence très incertaine, qui, selon M. Hellier Baily, ne mérite pas un nom et ne doit pas être énumérée parmi les fossiles cambriens. *(Geolog. Magaz. II. p. 399. 1865.)*

Les espèces dignes de considération dans cette liste se réduisent donc à 7, tout au plus.

Depuis que ces documens ont été publiés, les découvertes de M. Henri Hicks, dans les environs de St. David, dans la région Sud du Pays de Galles, doivent obliger à modifier l'étendue verticale assignée au systême Cambrien, par Sir Rod. Murchison et par le *Geological Survey.*

Ces importantes découvertes ont été d'abord annoncées par MM. Salter et Hicks, dans une communication lue le 17 Juin 1868, à la société Géologique de Londres, mais dont la publication n'a eu lieu que le 1er Février 1869, dans le *Quart. Journ. p. 51.* Avant cette époque, M. Thom. Davidson, dans son beau Mémoire intitulé: *On the earliest Forms of Brachiopoda*, a publié une lettre de M. Hicks, renfermant à peu près les mêmes documens. *(Geol. Magaz. V. Juli 1868.)*

Il résulte de l'ensemble de ces publications, deux faits importans, savoir:

1. Dans le groupe de Harlech, ou Longmynd supérieur, à une profondeur d'environ 300 pieds, au-dessous du groupe Ménévien, M. Hicks a recueilli les espèces suivantes:

Trilobites	Plutonia *(nov. genus)* Salt.	1 espèce (analogue à *Paradoxides*)
	Paradoxides	1
	Conocephalites *(Conocoryphe)*	1
	Microdiscus	1
	Agnostus	1
Ostracodes	?	1
Ptéropodes.	Hyolithes *(Theca)*	1
Brachiopodes,	Lingulella ferruginea Salt.	1
		8

Ces espèces sont considérées comme nouvelles, excepté la dernière, qui a été déjà décrite par Salter, lorsque elle a été trouvée dans les roches formant la base du groupe Ménévien, aux environs de St. David. (*Quart. Journ. XXIII. p. 340. 1867.*) Toutes les autres restent à décrire.

En reconnaissant dans ces fossiles l'empreinte très marquée de la faune primordiale, Salter a fait observer dans une note, au bas de la page citée: „que ces formes primitives semblent offrir moins de" „variations à mesure qu'on descend plus bas dans l'échelle géologique et qu'ainsi, on peut espérer" „d'atteindre quelque point, au dessous duquel ces variations sont nulles."

2. Le second fait, sur lequel nous appelons l'attention, consiste en ce que la même *Lingulella ferruginea*, que nous venons de citer, a été découverte par M. Hicks, à la base de la série considérée comme équivalente au groupe de Harlech, ou au Longmynd supérieur, c. à d. à une profondeur d'environ 900 pieds au dessous des couches renfermant les fossiles qui viennent d'être énumérés. *(Lettre de M. Hicks à M. Davidson. Juli 1868.)*

En appréciant ces faits au point de vue stratigraphique, comme au point de vue paléontologique, abstraction faite de toute considération accessoire, nous dirons:

Puisque, selon M. le Prof. Ramsay, il existe une stratification concordante et un passage graduel, établissant une intime connexion entre les roches dites Cambriennes et les roches dites *Lingula flags*: Puisque les Trilobites et autres fossiles découverts par M. Hicks dans le groupe de Harlech ou Longmynd supérieur, appartiennent exclusivement aux types caractéristiques de la faune primordiale silurienne; il nous semble que la formation caractérisée par ces fossiles doit être réunie dans la classification à celles qui renferment la même faune, c. à. d. au Systême Silurien.

Jusqu' à ce que les formes indiquées aient été figurées et décrites, il est impossible de juger jusqu' à quel point cette phase peut être différenciée de celle qui caractérise le groupe Ménévien. D'après l'observation de Salter que nous venons de citer, la différence zoologique semble être peu importante.

Ainsi, la faune primordiale et avec elle le Systême Silurien acquièrent une nouvelle extension verticale, tandisque le Systême Cambrien éprouve une réduction correspondante dans sa hauteur. Cette réduction ne sera peut-être pas la dernière, si M. Hicks continue ses recherches avec la même activité et le même succès.

D'un autre côté, la présence d'un seul fossile de nature animale, *Lingulella ferruginea*, à la base du Longmynd supérieur, ne nous paraît pas un motif suffisant pour incorporer immédiatement tout ce groupe au Systême Silurien, quoique cette espèce soit connue dans le groupe Ménévien, car sa première apparition pourrait être simplement sporadique. Il faut donc concevoir, dans l'état actuel de nos connaissances, que la limite entre ce Systême et le Systême Cambrien doit être supposée quelquepart dans la hauteur antérieurement assignée au groupe supérieur du Longmynd, ou au groupe de Harlech. Il est réservé à l'avenir d'établir cette limite d'une manière plus apparente.

Au premier abord, il pourrait paraître étrange de supposer, qu'une semblable limite puisse se trouver dans l'intérieur d'une série stratigraphique plus ou moins homogène. Mais nous rappelons, que les phénomènes de l'évolution de la vie animale, considérés d'une manière générale, présentent une

succession indépendante des circonstances purement locales de la sédimentation. Nous avons signalé de remarquables exemples de cette indépendance, dans le bassin de la Bohême. *(Réapp. de Arethus. p. 22 — 1868).* Or, suivant les vues qui semblent aujourd'hui adoptées dans la science, les limites géologiques dans la série verticale ne doivent pas être fixées d'après les apparences des groupes physiques, variant avec les contrées, mais seulement d'après les modifications importantes, que présente la succession des faunes. Ainsi, nous ne devrions pas être étonnés si, en Angleterre, un notable changement dans la vie animale ne correspondait pas à un changement analogue dans les dépôts sédimentaires.

Toute spéculation à ce sujet étant superflue, nous devons attendre que de nouvelles découvertes paléontologiques viennent fixer la limite définitive, s'il en existe une, entre la faune primordiale silurienne et la faune cambrienne, dans la hauteur du groupe de Harlech.

La conclusion en vue de laquelle nous avons exposé les faits qui précèdent, se formule naturellement dans les termes simples qui suivent:

Il existe un Brachiopode avec des traces d'Annélides et avec des Fucoides, représentant ensemble environ 8 espèces distinctes, sans aucun Trilobite, dans le terrain Cambrien des Iles Britanniques, c. à d. dans des formations, placées verticalement au-dessous de celles qui constituent la base du Système silurien et qui sont caractérisées par la faune primordiale, principalement composée de Trilobites.

La coexistence de ces fossiles, dans les roches Cambriennes, a été constatée d'une manière très explicite par M. Henri Hicks, dans sa lettre à M. Davidson, déjà citée, et dans laquelle il s'exprime comme il suit, au sujet de *Lingulella ferruginea*, découverte par lui à la base du groupe de Harlech.

„C'est indubitablement le plus ancien Brachiopode connu jusqu'à ce jour et il fournit une des „preuves les plus évidentes (avec le Rhizopode exigu *Eozoon*) de l'existence si ancienne d'un animal „sur notre globe. Les Annélides et les Fucoides ont certainement joui d'une égale antiquité. Mais, ils „ne possèdent pas un si haut degré d'organisation."

Ainsi, jusqu'à la date de cette lettre, en Juillet 1868, M. Henri Hicks n'avait connaissance d'aucune trace de Trilobites, parmi ces fossiles cambriens.

Observation au sujet de **Palaeopyge Ramsayi** Salt.

Outre les Annélides, la découverte d'un Trilobite dans les roches Cambriennes du Longmynd a été annoncée par Salter en 1856 *(Quart. Journ. Géol. Soc. XII, p. 249, Pl. 4, fig. 3).* Le nom de *Palaeopyge Ramsayi* donné a ce fossile a été depuis lors répété dans tous les ouvrages de Géologie. Mais, malheureusement ce nom n'a été établi que sur des apparences, dans lesquelles il est absolument impossible pour un paléontologue exercé de reconnaître le pygidium d'un Trilobite, ni aucune forme animale quelconque. Ainsi, la figure citée, qui est reproduite dans la *Siluria (2de édition p. 26 et 3e édition p. 28)* est réellement idéale et sans aucun fondement dans la nature.

Pendant notre séjour à Londres, en 1862, nous avons étudié avec le plus grand soin les deux fragmens sur lesquels cette espèce a été fondée. Il nous a été absolument impossible de reconnaître aucune trace d'un pygidium de Trilobite, dans celui qui est dit représenté par les figures citées. Quant à l'autre fragment, non figuré, il est également dénué de toute apparence animale.

D'après les observations amicales que nous adressames à Salter au sujet de ses déterminations, si mal justifiées par la réalité, il exprima le regret de les avoir publiées et l'intention de les révoquer, lorsque l'occasion s'en présenterait. Cette résolution nous paraissait si arrêtée, que nous l'annonçames dès lors à plusieurs de nos amis scientifiques. Nous avons donc été très étonné en retrouvant *Palaeopyge Ramsayi* énuméré parmi les fossiles cambriens, dans les *Memoirs of the Geol. Surv. III. — p. 244 — 1866.*

Cependant, nous devons faire remarquer que Salter, en maintenant ce nom, a montré que ses convictions n'étaient pas très profondes. En effet, nous lisons immédiatement au dessous de *Palaeopyge Ramsayi* l'observation suivante:

„Je ne soutiens pas très énergiquement que ce dernier fossile est un Trilobite; mais c'est le „pygidium d'un Trilobite, ou bien un large segment du corps d'un Phyllopode allié à *Hymenocaris*. Je „suis persuadé que c'est un Crustacé et j'espère en avoir de nouvelles preuves, lorsque la description „du district du Longmynd sera achevée."

Vers l'époque où ces lignes ont été écrites, Salter a publié avec M. Henri Woodward la carte des Crustacés fossiles, sur laquelle nous retrouvons le pygidium nommé *Palaeopyge Ramsayi*. Mais, dans l'énumération des Trilobites (p. 12), ce nom est précédé d'un signe de doute, qui est bien en harmonie avec l'observation que nous venons de traduire.

Cependant, la figure reproduite est accompagnée par une autre, placée au-dessus et qui paraît destinée à représenter la tête correspondante, d'après un spécimen découvert par M. Marston, dans les mêmes couches du Longmynd. *(Siluria 3me édit., p. 28 — 1867).* Les apparences de cette nouvelle figure sont peu convaincantes pour celui qui sait d'après quels élémens le pygidium a été représenté. Comme nous n'avons pas vu le nouveau fragment considéré comme tête, ni la joue mobile, d'apparence plus distincte, qui lui est associée sur cette figure, nous nous abstenons de toute autre observation.

En somme, il est très concevable que des Trilobites se trouvent dans les roches du Longmynd supérieur, dans le Nord du Pays de Galles, puisque dans le Sud de la même contrée, M. H. Hicks a découvert une phase nombreuse de la faune primordiale, dans le groupe de Harlech, qui est supposé représenter le même horizon. Mais, il manque jusqu'ici des documens authentiques, pour constater convenablement la découverte annoncée par Salter, dans les roches du Longmynd.

2. Système Cambrien en Bohême.

Le Système cambrien paraît représenté en Bohême par notre étage **B**, qui possède une très grande puissance et qui offre diverses masses de schistes, dont l'apparence semblerait aussi propre à la conservation des fossiles que celle des roches qui renferment nos faunes primordiale et seconde. Cependant, toutes les recherches faites jusqu'à ce jour dans cet étage ont été presque totalement infructueuses. Seulement, M. le Doct. Anton Fritsch a découvert, d'abord aux environs de Lobkovitz et ensuite dans le vallon de Scharka, près Prague, dans les schistes siliceux, les empreintes d'une espèce d'Annélide, qu'il a identifiée avec *Arenicol. sparsus* Salt. du terrain cambrien d'Angleterre. *(Sitz. Ber. d. k. Böhm. Gesells. d. Wissens. in Prag — 22. Juli — 1861).*

La formation qui renferme ces traces peut être considérée comme placée dans la partie supérieure de notre étage **B**. Mais, il existe aussi dans sa partie inférieure des roches schisteuses d'un grain fin, qui auraient pu très bien conserver les empreintes organiques et qui sont exploitées depuis des siècles, pour les travaux des mines, dans les environs de Přzibram et de Mies. Cependant, on n'a jamais observé, à notre connaissance, dans ces roches, aucune empreinte ni d'origine animale, ni d'origine végétale.

Ainsi, la faune cambrienne est à peine représentée en Bohême. Cependant, il ne faut pas désespérer de la voir tôt ou tard manifestée d'une manière plus satisfaisante, à cause de l'existence, sur divers horizons, des roches schisteuses que nous venons de mentionner.

3. Système Cambrien en Norwége.

La formation nommée *Etage à Sparagmit*, en Norwége, paraît correspondre au terrain cambrien Suivant M. le Prof. Kjérulf, cette formation n'avait présenté aucun fossile jusqu' en 1865. *(Veivis. Christiania. p. 34 — 1865.)*

4. Système cambrien en Suède.

En Suède, le *Grès à Fucoides* ou *Regio Fucoidarum* de M. le Prof. Angelin, placé immédiatement au dessous des schistes alunifères renfermant la faune primordiale, a été considéré par Sir Rod. Murchison comme la base du Système silurien, reposant sur le Gneiss. Mais, depuis quelques années, divers savans suédois, qui ont fait une étude spéciale de cette formation, la regardent comme correspondant au Système cambrien d'Angleterre, entre les limites adoptées par le *Geological Survey*. Il y a seulement une immense différence, sous le rapport de la puissance, puisque en Angleterre, l'épaisseur du système Cambrien est évaluée à environ 20,000 pieds, tandisque celle du Grès à Fucoides n'excède guères 50 à 60 pieds.

Le nom initialement donné à cette formation suédoise indique suffisamment la nature des fossiles végétaux, par lesquels elle a paru caractérisée aux premiers géologues qui s'en sont occupés. Il résulte, au contraire, des recherches récentes, qu'elle renferme aussi des fossiles de nature animale, successivement signalés par divers auteurs, dans les publications que nous allons passer en revue.

1868. M. Linnarsson annonce la découverte d'une *Lingula sp.* dans le Grès à Fucoides, à Djupadalen près Karleby. *(Öfvers. K. Vetensk. Acad. Förhandl. 1868, Nr. 1, p. 53).* C'est le premier fossile animal observé dans cette formation, mais il n'a encore reçu aucun nom.

1868. M. le Prof. Otto Torell publie un mémoire consacré à la géognosie et à la paléontologie de cette formation, qu'il nomme *étage à Sparagmit*, d'après les auteurs Norwégiens. Les fossiles appartenant au règne animal, qu'il décrit, consistent seulement dans 1 *Lingula* sp. et dans 1 Annélide qu'il nomme *Arenicolites gigas.* La *Lingula* paraît être celle que nous venons de mentionner.

Les fossiles de nature végétale sont plus nombreux et sont indiqués sous les noms de:

Scolithus linearis	Hall.	Fucoides antiquus . .	Brongn.
Cordaites? Nilssoni . . .	Tor.	Fuc. circinnatus .	Brongn.
Eophyton Linnaeanum . .	Tor.	Paleophycus tubularis .	Hall.
		Vestigia vermium aut algarum?	

Le plus remarquable de tous ces végétaux est *Eophyton Linnaeanum*, qui présente des caractères très distincts, indiquant une nature plus élevée que celle des Fucoides. *(Bidrag till Sparagmitetagens geognosi och paleontologi — Lunds Univ. Arsskrift. Tom. IV, 1868).*

1869. M. Linnarsson, dans un Mémoire intitulé: *On some fossils found in the Eophyton Sandstone at Lugnas in Sweden*, (Stockholm) en adoptant les vues de M. le Doct. Wallin et de M. le Prof. Torell, considère le Grès à Fucoides comme représentant le Système Cambrien et comme composé de deux formations distinctes. La formation inférieure, nommée *Grès à Eophyton*, occupe environ 30 pieds de hauteur. Le nom de *Grès à Fucoides* est restreint à la partie supérieure.

Dans le Grès à *Eophyton*, les fossiles de nature animale décrits par M. Linnarsson se réduisent à deux, savoir: *Lingula monilifera* et *Discina* ou *Trematis* indéterminée. Comme cette Lingule se trouve dans la couche la plus basse de cette formation, reposant sur le Gneiss, le savant auteur pense qu'elle pourrait être le plus ancien des mollusques connus jusqu'à ce jour. (p. 8).

Les fossiles de nature végétale observés dans la même formation sont: *Eophyton Linnaeanum* Tor. — *Eophyton Torelli* Linnars. La nature de ces deux végétaux est discutée, et considérée comme supérieure à celle des Fucoides.

M. Linnarsson constate aussi la présence relativement plus fréquente d'un troisième fossile, qui se rapproche de *Rusophycus bilobatus*, Vanuxem, du groupe de Clinton en Amérique.

Dans la formation supérieure, ou Grès à Fucoides proprement dit, M. Linnarsson indique deux Lingules, dont l'une est désignée par le nom de *Lingula? favosa.* L'autre, découverte antérieurement par le même savant, n'a pas reçu de nom spécifique.

1870. M. le Prof. Otto Torell publie l'énumération des fossiles cambriens de la Suède, en annonçant un ouvrage, dans lequel ils seront illustrés par des figures. *(Petrificata Suecana Formationis Cambricae. Acta Universit. Lundensis. 1869—1870.)*

Il considère le *Grès à Eophyton* et le *Grès à Fucoides* de Suède comme correspondant au groupe de Harlech ou Longmynd, en Angleterre. Au lieu du terme *Azoïque* appliqué à ces formations, il propose le nom, *Eozoïque*, opposé à *Paléozoïque*. Il pense, que la période caractérisée par *Eozoon* devrait être nommée *Scotozoïque*, à cause de la nature obscure de ce fossile.

Nous exposons dans le tableau suivant l'énumération de tous les genres représentés, suivant M. le Prof. Torell, dans les roches cambriennes de la Suède. Ces genres sont définis par le savant auteur, qui décrit aussi partiellement les espèces, dont nous indiquons le nombre.

Fossiles cambriens de la Suède, selon M. le Prof. Torell. 1870.

	Genres		Espèces	
Plantae.	1. Palaeophycus	Hall.	1	
	2. Fucoides	Brongn.	2	
	3. Archaeorrhiza	Tor.	1	
	4. Halopoa	Tor.	2	
	5. Cordaites	Ung.	1	
	6. Eophyton	Tor.	2	
Petrificata incertae sedis.	7. Cruziana	d'Orb.	2	*Bilobites* . De Kay. *Rusophycus* Hall.
	8. Lithodyction	Tor.	1	
Vestigia vel Vermium vel Crustaceorum vel Molluscorum.	9. Psammichnites	Tor.	4	
Coelenterata.	10. Protolyellia	Tor.	1	
Echinodermata?	11. Spatangopsis	Tor.	1	
Vermes.	12. Micrapium	Tor.	1	
	13. Spirocolex	Tor.	2	
	14. Scolithus	Haldeman.	3	
	15. Monocraterion	Tor	1	20 tentacules.
	16. Diplocraterion	Tor.	2	*Arenicolites.*
Mollusca.	17. Lingula	Brug.	3	
			30	

Nous remarquons, qu' une forme indéterminée de *Discina* ou *Trematis*, signalée en 1869 par M. Linnarsson, n'est pas comprise dans cette énumération. Le nombre des espèces cambriennes de la Suède était donc de 31, en 1870, savoir:

Plantes	9	espèces?
Incertae sedis	7	.
Animaux	15	.
	31	

1871. M. Linnarsson publie un nouveau mémoire sur le Grès à *Eophyton* de la Westrogothie. *(Kongl. Svenska Vetensk. Akad. Handl. Bd. 9. Nr. 7.)*

Les espèces nouvelles décrites et figurées dans ce travail, sont les suivantes:

Animaux		Végétaux	
1. Hyolithus laevigatus	Linnr.	5. Fraena tenella	Linnr.
2. Agelacrinus Lindströmi	Linnr.	6. Buthotrephis sp.	Linnr.
3. Dictyonema sp.	Linnr.	7. Scotolithus mirabilis	Linnr.
4. Astylospongia radiata	Linnr.		

En outre, M. Linnarsson reproduit les espèces déjà publiées:

Animaux		Végétaux	
1. Obolus? *(Ling.)* monilifera	Linnr.	3. Eophyton Linnaeanum	Tor.
2. Arenicol. *(Spirocolex.)* spiralis	Tor.	4. Eophyton Torelli	Linnr.
		5. Cruziana (Rusophycus) dispar	Linnr.

On remarquera la découverte d'un Ptéropode, d'un Astéroide et d'un Spongiaire, sur cet horizon. Ce sont des types jusqu' ici inconnus dans la faune cambrienne.

Scotolithus est aussi un nouveau type végétal, mais sa nature paraît obscure, comme l'indique le nom choisi par M. Torell.

Fraena tenella se rapproche beaucoup de *Cruziana* ou des *Bilobites*, formes jusqu' ici problématiques.

Si nous ajoutons les 7 nouvelles espèces de M. Linnarsson aux 31 formes de la Suède que nous venons d'indiquer, la somme totale serait de 38 espèces dans cette contrée, en y comprenant les végétaux.

Nous présentons, dans le tableau qui suit, l'ensemble de toutes les formes connues jusqu' à ce jour dans le terrain cambrien, soit en Suède, soit en Angleterre, soit en Bohême.

Résumé numérique des fossiles Cambriens.

		Formes spécifiques connues en			Totaux	
		Suède	Angleterre	Bohême		
	Végétaux	12	3	.	15	
	Incertae sedis	3	.	.	3	
Animaux	Vestiges d'animaux?	4	.	.	4	29
	Spongiaires	1	.	.	1	
	Polypiers	1	.	.	1	
	Astéroides	1	.	.	1	
	Echinides	1	.	.	1	
	Annélides	9	4	1	14	
	Bryozoaires	1	.	.	1	
	Brachiopodes	4	1	.	5	
	Ptéropodes	1	.	.	1	
		38	8	1	47	
Répétition horizontale à déduire:			47			
1 annélide Angleterre / Bohême			1			
Total des espèces distinctes			46			

Parmi ces 46 formes spécifiques, il y en a seulement 29 de nature animale, en y comprenant 4 apparences, qui sont considérées comme des vestiges d'animaux sur le sable. Ces vestiges pourraient dériver, au moins en partie, des formes d'Annélides qui sont admises et, s'il en est ainsi, le nombre des espèces animales serait réduit à environ 25.

Quant au nombre des genres, on peut l'évaluer approximativement, mais non d'une manière certaine, à cause des caractères douteux de plusieurs des fossiles, surtout parmi les végétaux et les Annélides.

1. Selon M. le Prof. Torell, les genres réprésentés en Suède, en 1870, étaient au nombre de 17.

2. Ces genres comprennent les formes cambriennes de l'Angleterre et de l'Irlande, excepté: *Oldhamia* parmi les végétaux et peut-être *Histioderma* parmi les Annélides 2

3. M. Linnarsson vient de publier de nouvelles formes, qu'il attribue à 8 types génériques, non compris parmi ceux que nous venons d'indiquer 8

Total 27

Parmi ces 27 types, il y en a:

de nature	végétale	10
. .	incertaine	2
. .	animale	15
		27

Il faut remarquer que, parmi ces types, il y en a 20 c. à d. environ $\frac{3}{4}$ qui étaient déjà connus, soit sous les mêmes noms, soit sous d'autres dénominations. C'est ce qui résulte des observations qui suivent.

Connexions génériques et spécifiques entre la faune Cambrienne et les faunes Siluriennes.

1. *Cruziana* d'Orb. = *Bilobites* De Kay a été indiqué par Salter dans la faune primordiale, en Angleterre, et se trouve assez fréquemment dans les quartzites renfermant la faune seconde, en France et en Espagne. Cette forme ne paraît pas différer génériquement de *Rusophycus* Hall, existant dans le groupe de Clinton, c. à d. vers l'origine de la faune troisième.

2. *Lithodictyon* est fondé par M. le Prof. Torell sur un fossile imitant les apparences de *Gorgonia* = *Fenestella* = *Rhabdinopora flabelliformis* Eichw. *(Leth. Ross. V. 369)* et par conséquent aussi celles de *Dictyonema* Hall. D'après la diagnose de ce nouveau genre, il est difficile de juger sûrement ce qui le distingue des types siluriens comparés.

3. *Palaeophycus tubularis* Hall, découvert dans le grès cambrien de Suède, caractérise en Amérique le Grès de Potsdam et le Grès calcifère, c. à d. la faune primordiale et la première phase de la faune seconde.

4. *Fucoides* s'applique à des formes de tous les âges géologiques.

5. *Cordaites* est une plante, qui a été décrite sous divers noms génériques dans les flores carbonifères et dévoniennes, sur les deux continens. Nous voyons aussi dans *l'Acadian Geology (p. 547. 1868)* que M. Dawson signale l'existence de *Cordaites angustifolia*, dans le Silurien supérieur du Cap Gaspé, au Canada.

6. *Eophyton Linnaeanum* est indiqué par M. Torell comme trouvé en Suède dans la formation cambrienne inférieure, à laquelle il donne le nom de *Grès à Eophyton*, et aussi dans le grès de la division silurienne inférieure, près du lac Ringsjön, en Scanie. *(Bidrag. till Sparagmitetagens. p. 37. 1868.)*

On sait aussi, qu'une autre forme silurienne, *Eophyt. explanatum*, a été découverte par M. H. Hicks, sur l'horizon de Trémadoc, c. à d. dans la faune seconde, en Angleterre. *(Geolog. Magaz. Decemb.*

1869). M. le Prof. Torell constate que, d'après certains spécimens Suédois de *Eoph. Linnaeanum*, on pourrait considérer ces fossiles comme probablement identiques. *(1870 l. c. p. 8.)*

7. *Psammichnites* Tor. comprend diverses formes antérieurement nommées: *Arenicolites*, *Helminthites*, *Palaeochorda*, &c. qui ont été signalées, soit dans la faune primordiale, soit dans la faune seconde silurienne.

8. *Spirocolex* Tor. ne paraît différer des autres impressions spirales que par les anneaux dont il est orné, et qui ne constituent pas nécessairement un caractère générique.

9. *Scolithus linearis* Haldeman, a été signalé en Amérique dans le Grès de Potsdam, c. à d. dans la faune primordiale et en Angleterre dans les étages de Trémadoc, de Llandeilo et de Llandovery, c. à d. dans la faune seconde.

10. *Diplocraterion Lyelli* Tor. selon le Prof. Torell, semble identique avec *Arenicolites* figuré par Salter, *Mem. Geol. Surv. III. p. 243 fig. 2*, et qui se trouve dans les *Stiper stones* et autres roches siluriennes, comme aussi dans les roches cambriennes du Longmynd, selon la légende placée sous la figure citée. Cette forme serait donc commune aux deux systêmes.

Tous les paléontologues savent, que les genres dont les noms suivent sont connus par leurs représentans dans les formations siluriennes:

Animaux.		Animaux.	
11. Astylospongia	Roem.	17. Obolus	Eichw.
12. Agelacrinus	Vanux.	18. Hyolithes	Eichw.
13. Dictyonema	Hall.	**Végétaux.**	
14. Lingula	Brug.		
15. Lingulella	Salt.	19. Fraena	Rou.
16. Discina	Lamk.	20. Buthotrephis	Hall.

En somme, parmi les 27 genres cambriens, il y en a 20 qui existent dans le terrain silurien. La proportion de $\frac{20}{27} = 0.74$ c. à d. environ les trois quarts, mérite l'attention des savans.

En outre, nous ferons remarquer, que les types en question ont déjà fourni les 5 espèces suivantes, qui se propagent des dépôts cambriens dans les dépôts siluriens:

Animaux.		Végétaux.	
Arenicolites { Didymus? sparsus? }	Salt.	Palaeophycus tubularis	Hall.
		Eophyton Linnaeanum	Tor.
Lingulella ferruginea	Salt.	Scolithus linearis	Haldem.

Dans l'état actuel de la faune cambrienne, ces connexions génériques et spécifiques avec les faunes siluriennes sont relativement considérables. Elles méritent d'être remarquées, puisque elles sont plus nombreuses que celles que nous connaissons, soit entre les deux subdivisions de la faune primordiale, qui n'ont que 2 espèces communes, ci-dessus (p. 380), soit entre les faunes primordiale et seconde, qui n'en possèdent aucune.

Caractères distinctifs entre la faune Cambrienne et les faunes Siluriennes.

Les caractères propres à la faune cambrienne doivent être fondés sur les genres et espèces, qui ne se retrouvent pas dans les faunes siluriennes. La plupart de ces formes ne nous sont encore connues que d'une manière trop insuffisante pour qu'elles puissent être appréciées suivant leur véritable

importance. Cependant, l'énumération que nous venons de présenter permet de reconnaître certains contrastes entre cette faune et la faune primordiale silurienne.

1. D'abord, on remarquera le nombre relativement considérable des végétaux cambriens, qui est de 15, et constitue presque $\frac{1}{3}$ de tous les fossiles connus. Quelques uns de ces végétaux offrent des apparences très particulières, comme: *Oldhamia* — *Eophyton* — *Scotolithus*.

En ce qui concerne les formes animales, on doit surtout en distinguer deux, dont l'apparition sur un horizon cambrien est très digne d'attention.

2. *Protolyellia princeps* Tor. est considéré par M. le Prof. Torell comme un véritable Polypier, rapproché par sa forme de *Favosites* et par ses cellules de *Alveolites*.

Or, nous avons constaté ci-dessus (p. 392) que la faune primordiale silurienne n'a présenté jusqu'à ce jour aucun Polypier, mais seulement quelques rares Spongiaires, bien caractérisés par des spicules, en Angleterre et au Canada. Ainsi, le Polypier cambrien découvert en Suède serait un avantcoureur sporadique, chronologiquement très éloigné des Polypiers, dont nous avons signalé la première apparition vers l'origine de la faune seconde silurienne. Entre ces deux époques, il y aurait donc une intermittence mesurée par toute la durée de la faune primordiale.

3. *Spatangopsis costata* Tor. est indiqué avec doute, comme un Echinide, par M. le Prof. Torell, *(l. c. p. 11)*. Mais, si la découverte de cet Echinide dans le terrain cambrien se confirme, elle devra exciter au plus haut degré notre étonnement, car on ne connaît aucune forme de cette tribu, au dessous du terrain carbonifère, qui a présenté plusieurs espèces du genre *Cidaris*. Quant à la famille des Spatangoides, nous n'avons aucune connaissance de son apparition avant le dépôt des formations Jurassiques.

4. Outre ces deux types, dont la présence dans le terrain cambrien est éminemment contrastante avec leur absence dans la faune primordiale silurienne, nous devons remarquer, dans l'énumération qui précède, le nombre de 13 formes d'Annélides. Ce nombre approche de celui de toutes les autres formes animales réunies, qui est de 15 seulement, y compris 4 vestiges d'animaux inconnus. Cette circonstance serait caractéristique de la faune cambrienne, si elle se maintient, car nous avons constaté ci-dessus, dans nos tableaux (p. 376), que le nombre des espèces de cet ordre dans l'ensemble de la faune primordiale, ne dépasse pas 5, y compris la forme douteuse *Cruziana*, rangée parmi les Annélides par Salter. *(Mem. geol. Surv. III., p. 291 — 1866)*. Ces 5 formes ne représentent que la fraction 0.013 du nombre total des espèces primordiales, 366. On sait aussi, que dans les autres faunes siluriennes, les Annélides ne jouent qu'un rôle insignifiant.

5. L'absence jusqu'ici absolue des Trilobites dans l'ensemble connu de la faune cambrienne n'est, sans doute, qu'un caractère négatif, mais cependant très important et très significatif, à cause de leur prédominance dans la faune primordiale. Ce contraste entre ces deux faunes consécutives a été déjà remarqué par M. le Prof. Torell, *(l. c. 1870, p. 6)* et nous devons mentionner les circonstances qui le font encore ressortir.

D'abord, en Suède, M. le Prof. Torell constate que, dans l'île d'Oeland, comme à Andrarum en Scanie, il existe immédiatement au dessous de la faune primordiale des couches d'argile schisteuse et de grès, semblables à celles qui renferment *Eophyton* en Westrogothie. Cependant, ces couches n'offrent aucune trace de Trilobites, bien qu'elles ne soient nullement dépourvues d'autres restes organiques. *(l. c. 1870, p 6)*.

M. Linnarsson rappèle aussi, qu'il existe dans le Grès à *Eophyton* des couches argileuses, antérieurement observées par Hisinger et par Sir Rod. Murchison, et que le grès lui-même étant d'un grain très fin, à Lugnas en Westrogothie, a conservé des impressions très distinctes des plantes et des

animaux, de sorte que les parties les plus délicates peuvent souvent être distinguées exactement. *(l. c. 1869, p. 7).* Cependant, ces couches ne présentent aucun vestige de Trilobites.

D'un autre côté, M. Hellier Baily paléontologue du *Geol. Survey* en Irlande, après avoir décrit les roches cambriennes de cette contrée et les fossiles qu'elles renferment, en appréciant sagement leur valeur, termine son mémoire très intéressant en exprimant son admiration au sujet du parfait état de conservation des restes, qui représentent des animaux de la nature la plus fragile et la plus délicate. Il considère ces fossiles cambriens comme offrant les traces les plus anciennes que nous connaissions de la vie animale sur le globe. Ces fossiles sont compris dans l'énumération de Salter, reproduite ci-dessus (p. 402). *(Geolog. Magaz. II. p. 400, 1865).*

On sait que les Trilobites ne sont pas représentés dans les roches cambriennes d'Irlande.

D'après ces témoignages concordans, on peut bien penser que, si des Trilobites avaient existé durant les âges cambriens, dans les localités explorées, leurs traces se rencontreraient parmi celles des espèces contemporaines, si bien conservées. Cependant, nous sommes loin de penser, que les faits acquis à la science suffisent pour constater définitivement, qu'aucun Trilobite n'a apparu sporadiquement durant la période cambrienne. Mais, quand même on découvrirait ces formes sporadiques, il n'en resterait pas moins un grand contraste entre les deux faunes successives, dont l'une se manifeste principalement par des traces d'Annélides et l'autre presque uniquement par des restes de Trilobites.

Conclusion.

Ces études nous induisent donc à considérer comme relativement soudaine, l'apparition des Trilobites de la faune primordiale silurienne, offrant des types nombreux et contrastans. C'est un phénomène semblable à celui que nous avons constaté pour l'apparition simultanée des Céphalopodes, vers l'origine de la faune seconde et qui se reproduit dans l'apparition des Poissons, vers la fin de la faune troisième. Nous nous bornons à citer ces exemples, mais chacun sait qu'ils se répètent dans tous les âges géologiques.

Toutes ces manifestations presque soudaines de la vie, sous de nouvelles formes typiques, apparaissant constamment et partout avec la plénitude de leurs caractères distinctifs, sont en complète discordance avec l'hypothèse d'un développement graduel par variations insensibles et successives, car cette transformation n'aurait pu s'opérer que par une série indéfinie de formes intermédiaires, dont il ne reste aucune trace, dans aucune contrée.

X. Résumé comparatif entre la composition théorique et la composition réelle des premières phases de la faune primordiale, silurienne.

Diagramme comparatif.

Classes Ordres et Familles	Ere antéprimordiale		Période Silurienne — Premières phases de la faune primordiale		Espèces
	Système Laurentien	Système Cambrien	Suivant les théories	Suivant la réalité	
Trilobites					168
Crustacés divers					1
Ostracodes					10
Annélides					4
Céphalopodes					.
Ptéropodes					14
Hétéropodes					.
Gastéropodes					2
Acéphalés					.
Brachiopodes					28
Bryozoaires					5
Echinides					.
Cystidées					7
Astéroides					.
Polypiers					.
Spongiaires					2
Foraminifères	*Eozon*				.
					241

Le diagramme qui précède expose, sous un seul coup d'oeil, d'un côté, la composition des premières phases, ou phases à *Paradoxides*, de la faune primordiale silurienne, déduite des lois théoriques et, de l'autre côté, leur composition réelle, déterminée par l'observation. Il suffit, en ce moment, de soumettre les théories à la seule épreuve de ces premières phases, pour constater leurs harmonies ou leurs discordances avec la réalité paléontologique.

Nous avons également indiqué, sur ce diagramme, les apparences interprétées comme des fossiles de nature animale, dans le système Laurentien et les fossiles du système Cambrien.

Pour figurer la composition des premières phases réelles de la faune primordiale, nous indiquons par un trait noir le développement en espèces de chaque ordre ou famille, dont l'existence a été constatée à cette époque. Le nombre des espèces est celui qui a été établi dans notre tableau ci-dessus. (p. 376). L'échelle adoptée est de 1 mm. pour 5 espèces et pour tout nombre inférieur. D'ailleurs, le nombre véritable des espèces connues dans ces phases est rappelé dans une colonne spéciale, au droit du trait noir correspondant à chaque ordre ou famille.

Pour figurer la composition approximative des premières phases de la faune primordiale, déduite des lois théoriques, nous ferons remarquer, qu'elle peut être déterminée *à priori*, sous le double rapport

de la nature des types principaux, c. à d. des classes, ordres ou familles et de leur développement relatif à cette époque.

1. Sous le rapport de la nature des types, *Eozoon*, prototype des Foraminifères, nous indique la limite inférieure, qui est aussi à peu-près celle de l'échelle zoologique, applicable à la paléontologie.

La limite supérieure peut être empruntée à la réalité et elle est fixée par les Crustacés ou Trilobites, caractéristiques de la faune primordiale.

Les types placés à ces limites extrêmes n'ont pas été figurés par des traits d'une longueur arbitraire. Nous avons adopté, pour le *maximum* et pour le *minimum*, la mesure indiquée par la réalité, en diminuant même un peu le *maximum*.

2. Le développement relatif des types intermédiaires se déduit nécessairement des deux limites extrêmes, d'après les lois théoriques.

En effet, le plus important corollaire de la loi de la *sélection naturelle* nous enseigne, que les formes les plus rapprochées dans la série animale ont dû être aussi les plus rapprochées dans le temps et dans l'espace.

Par conséquent, les Foraminifères ont dû d'abord se développer, en qualité de descendans les plus proches du prototype *Eozoon*. Comme, durant les âges primitifs, ils jouissaient du privilège d'être exempts de toute concurrence pour l'existence, leur développement a dû être incomparablement supérieur à celui de toute autre famille, observée durant les âges postérieurs. Les théories ne nous indiquant aucune cause, qui aurait pu arrêter l'extension ou la propagation des Foraminifères, avant l'époque qui nous occupe, nous devons les considérer comme ayant dû tenir le premier rang par le nombre et la variété de leurs formes, dans les premières phases de la faune primordiale.

Des Protozoaires quelconques, Spongiaires ou autres, comparables aux premières branches latérales, dérivant du tronc de l'arbre vital, représenté par les Foraminifères, ont dû occuper le second rang à la même époque, à cause de leur consanguinité et de leur ancienneté relatives, par rapport aux autres types de la série.

Après les Protozoaires, les Zoophytes c. à d. les Polypiers, auraient dû se produire par filiation et transformation, durant l'ère antésilurienne, avant tout autre type d'une organisation plus élevée. Nous devrions donc les trouver au troisième rang, dans les premières phases de la faune primordiale.

Après les Polypiers, les Echinodermes, auraient dû tenir le quatrième rang.

A leur suite, nous devrions trouver les Bryozoaires, les divers ordres des Mollusques, les Annélides, et enfin les Crustacés.

En un mot, d'après la continuité théorique de la filiation et de la transformation, par degrés insensibles, chaque classe, chaque ordre et chaque famille ayant dû apparaître à son tour, suivant son rang dans la série animale, devrait aussi occuper un rang correspondant, sous le rapport de son développement, dans les premières phases de la faune primordiale.

En d'autres termes, dans cette faune, le développement des classes, ordres ou familles a dû être en raison directe de leur ancienneté d'existence et en raison inverse de leur degré d'organisation.

Par conséquent, les Crustacés et particulièrement les Trilobites, placés au point le plus élevé de l'échelle animale, parmi tous les représentans de la vie à cette époque, ayant dû apparaître les derniers, devraient aussi offrir le développement *minimum*, entre tous les types coexistans. Sur notre diagramme, nous figurons donc les Trilobites par le trait *minimum*, opposé au trait *maximum*, figurant les Foraminifères.

Entre ces deux types extrêmes, tous les types intermédiaires sont représentés par des traits graduellement décroissans, à partir du *maximum* jusqu'au *minimum*.

Dans cette faune idéale, déduite des lois théoriques, réglant l'évolution de la série animale, il nous est interdit d'exclure aucune classe, ordre ou famille, entre les limites extrêmes, qui viennent d'être déterminées. En effet, l'inflexibilité des lois de la matière, se vivifiant et s'organisant elle même, étant substituée par les théories aux volontés et aux desseins d'un esprit créateur, il ne nous est pas permis de supposer que, dans la manifestation graduelle de la vie, sous des formes de plus en plus parfaites, l'apparition de certains types ait pu être avancée ou retardée par un motif quelconque, en vue de combinaisons réservées pour des âges postérieurs.

Nous devons donc admettre, dans la sêrie idéale, tous les types principaux, qui peuvent être distingués entre *Eozoon* et les Trilobites.

La composition de cette série étant ainsi déterminée, comparons ses élémens avec ceux qui existent réellement dans les premières phases de la faune primordiale, en commençant par la limite inférieure, c. à d. en suivant l'ordre chronologique.

1. Suivant les théories, les Foraminifères considérés comme premiers représentans de la vie animale sur le globe et originairement exempts de toute concurrence, dans leurs fonctions comme agents des sécrétions calcaires, devraient tenir le premier rang par le nombre et la variété de leurs formes, dans les premières phases de la faune primordiale. Les Protozoaires devraient se montrer à cette époque avec un développement analogue, à cause de leurs connexions zoologiques avec les Foraminifères.

En réalité, les Foraminifères n'ont été observés nullepart dans ces premières phases et les Protozoaires sont uniquement représentés à cette époque par 2 espèces, dans une seule contrée connue par son privilège d'antériorité, c. à d. en Angleterre. Ces deux espèces constituent la proportion exigue 0.008 parmi les 241 formes de ces phases, c. à d. moins de 1 centième.

2. Suivant les théories, les Zoophytes, ou Polypiers, occupant dans la série animale le rang le plus voisin des Protozoaires et étant destinés par la nature à sécréter du calcaire comme *Eozoon*, auraient dû apparaître et pulluler durant l'immense série des âges antéprimordiaux. Nous devrions donc trouver les produits de leurs oeuvres mêlés avec ceux des Foraminifères, dans les dépôts de ces âges primitifs et encore plus dans ceux qui renferment les dépouilles de la faune primordiale.

En réalité, aucune trace des Polypiers n'a été jusqu'ici observée, dans les roches caractérisées par la faune primordiale. Une seule forme de cette classe a été récemment signalée dans les roches cambriennes de la Suède et elle constitue un fait totalement isolé, ou sporadique.

D'après les documens exposés ci-dessus, les plus anciennes espèces siluriennes, observées jusqu'à ce jour, ont apparu dans la première phase de la faune seconde, à Terre-Neuve et au Canada, c. à d. dans les contrées les plus privilégiées sous le rapport de l'antériorité. Dans beaucoup d'autres régions, la première apparition des Polypiers a été encore plus retardée.

3. Suivant les théories, les Echinodermes qui, par leur organisation, se placent immédiatement au dessus des Polypiers et qui sont de nature très prolifique, auraient dû pulluler dans les premières phases de la faune primordiale.

En réalité, les traces des espèces de cet ordre sont extrêmement rares dans les roches de cette époque, bien que ces formes paraissent représenter plusieurs types génériques des Cystidées.

On doit remarquer, que les 2 Echinodermes dont l'existence est signalée dans les formations cambriennes, n'appartiennent pas à cette famille silurienne; mais l'un représente un Echinide spatangoide, et l'autre un Astéroide, familles également inconnues dans la faune primordiale.

4. Suivant les théories, les Bryozoaires, classés immédiatement sous la limite inférieure des Mollusques, auraient dû prédominer sur tous les ordres de cette classe, par leur développement dans la première phase de la faune primordiale.

En réalité, tous les Bryozoaires connus à cette époque se réduisent à cinq formes spécifiques, représentant principalement le genre *Dictyonema* et concentrées dans quelques régions du Nord. Ainsi,

leur développement est très inférieur à celui des Brachiopodes et des Ptéropodes, et encore plus à celui des Crustacés, qui occupent un rang relativement de plus en plus élevé dans la série animale. Une seule forme du genre *Dictyonema* est signalée dans le terrain cambrien. Ces faits sont donc en opposition avec les prévisions théoriques.

5. Suivant les théories, l'ordre des Acéphalés, immédiatement supérieur à celui des Brachiopodes, dans la série animale, aurait dû apparaître aussi immédiatement après celui-ci et avant les types d'une organisation plus élevée, tels que les Gastéropodes et les Ptéropodes.

En réalité, les Brachiopodes et les Ptéropodes sont représentés dans le terrain cambrien et dans les premières phases de la faune primordiale et le nombre des espèces primitives de chacun de ces deux ordres est assez considérable, ainsi que le montre notre diagramme ci-dessus (p. 413). Les Gastéropodes apparaissent aussi d'une manière sporadique dans ces premières phases, en Espagne. Au contraire, les traces des Acéphalés n'ont été découvertes jusqu'à ce jour dans aucune des phases de la faune primordiale. Les premières formes connues de cet ordre se trouvent dans la première phase de la faune seconde, sur les deux continens et, dans certaines contrées, elles n'apparaissent même que plus tard. D'après ces faits, l'ordre théorique d'apparition est totalement troublé et même interverti dans la réalité.

6. Suivant l'ordre théorique, les Hétéropodes inférieurs aux Ptéropodes, sous le rapport de l'organisation, auraient dû apparaître avant ces derniers dans la série des âges.

En réalité, les Hétéropodes se montrent pour la première fois et d'une manière sporadique, en Angleterre, dans l'une des dernières phases de la faune primordiale, qui en renferme une seule espèce. Au contraire, les Ptéropodes ont été signalés dans la première phase de cette faune, dans la même région et dans diverses autres contrées. Une forme du genre *Hyolithes* a été aussi récemment découverte dans le terrain cambrien de la Suède. Ces faits constituent une interversion de l'ordre théorique.

7. Suivant les théories, les Céphalopodes, qui se manifestent simultanément, sous un grand nombre de formes génériques et spécifiques, dans les premières phases de la faune seconde, auraient dû commencer à paraître dans des âges bien antérieurs, pour justifier ce grand développement, qui semble presque subit et incompatible avec l'évolution graduelle et successive supposée.

En réalité, l'existence des Céphalopodes n'a été constatée jusqu'à ce jour, dans aucune des phases de la faune primordiale. Leur apparition simultanée, sous tant de formes et dans un si grand nombre de contrées, vers l'origine de la faune seconde, se trouve donc en contradiction avec les lois théoriques de la filiation et de la transformation.

Nous rappelons que, dans notre travail sur la distribution des Céphalopodes siluriens, nous avons démontré, que leur évolution entière est en discordance avec les théories.

8. Suivant les théories, les Crustacés, qui occupent le premier rang par leur organisation, parmi tous les types de la faune primordiale, auraient dû apparaître les derniers durant l'ère antésilurienne. Par conséquent, à l'origine de la faune primordiale, ils devraient présenter le développement *minimum*, sous le double rapport des formes génériques et spécifiques.

En réalité, à cette époque, les Crustacés et notamment les Trilobites, offrent un développement hors de toute proportion par rapport à celui de tous les autres ordres coexistans. Notre tableau ci-dessus (p. 376) constate, que les Trilobites fournissent seuls presque les $\frac{3}{4}$ des espèces de la faune primordiale. Comme il n'existe aucune trace de cette tribu avant cette faune, il s'en suit que son développement en genres et en espèces a été simultané et presque soudain, comme celui des Céphalopodes et par conséquent contraire aux prévisions théoriques.

En considérant la prédominance numérique, vraiment inexplicable des Trilobites, dans la faune primordiale, il semblerait que presque tous les descendans supposés de *Eozoon*, après mille transformations théoriques, durant l'immense série des âges antéprimordiaux et sous l'influence des circonstances

locales les plus opposées, se sont, pour ainsi dire, donné le mot, pour aboutir en même temps, et dans toutes les contrées, au même type trilobitique; type très bien caractérisé et très concordant sur tout le globe, malgré la diversité de ses apparences locales.

9. Non seulement les Crustacés prédominent par le nombre de leurs formes dans la faune primordiale, mais encore les Mollusques prédominent de même sur toutes les classes inférieures. En effet, notre diagramme montre, que les Mollusques ont fourni ensemble 44 espèces, tandisque les classes inférieures réunies n'en présentent que 14. Ainsi, l'ordre du développement de la série animale, durant les âges primordiaux, se montre diamétralement inverse de celui qu'on devrait observer, d'après les théories.

10. Suivant la théorie de la filiation et l'interprétation qu'elle donne aux formes embryonnaires, les Trilobites caractérisant les premières phases de la faune primordiale, étant les plus rapprochés du type primitif de la tribu, devraient offrir dans leur thorax des nombres de segmens relativement moins élevés que dans les Trilobites des faunes subséquentes. Voir ci-dessus p. 398.

En réalité, presque tous les Trilobites de ces phases se distinguent, au contraire, par le nombre de leurs segmens thoraciques, beaucoup plus élevé que dans les Trilobites des faunes postérieures. Par contraste, les formes caractérisées par un petit nombre de segmens au thorax sont rares dans la faune primordiale, tandisqu'elles constituent une grande partie de la faune seconde. Il y aurait donc, au point de vue théorique, une sorte d'interversion dans l'ordre d'apparition de ces deux faunes.

11. Suivant les théories, les genres acquièrent leurs caractères différentiels, comme les espèces, par des variations insensibles et successives, mais plus longtemps accumulées. Par conséquent, l'apparition de nouveaux types génériques devrait se manifester d'une manière continue et aussi constante que celle des espèces, pendant l'immense durée d'une nombreuse tribu comme celle des Trilobites, c. à d. pendant toute l'ère paléozoique.

En réalité, l'apparition de presque tous les genres de cette tribu, c. à d. de 72 sur 75, est concentrée dans les faunes primordiale et seconde. Nous avons même constaté ci-dessus (p. 295) que la majorité des genres de la faune seconde se manifeste partout dans la première phase de cette faune. Les 3 derniers genres surgissent vers l'origine de la faune troisième. Cependant, à partir de cette époque, jusqu'à l'extinction des Trilobites, dans les faunes permiennes, il a encore apparu près de 600 espèces nouvelles, représentant des genres qui se propagent verticalement à partir des phases de la faune seconde. Ce fait est encore en discordance avec les vues théoriques.

12. Suivant les théories, par suite des variations incessantes dans les êtres organisés, des formes de plus en plus perfectionnées se substituent graduellement aux formes moins parfaites, qui sont inévitablement éliminées par l'effet de la concurrence pour l'existence.

En réalité, nos études qui précèdent, sur l'évolution des Trilobites, nous ont conduit à constater une extrême irrégularité dans les variations successives de tous les élémens de l'enveloppe de ces Crustacés. Mais, il nous a été impossible de reconnaître aucun progrès graduel et constant dans leur organisation apparente, pendant l'immense durée de la tribu entière, c. à d. pendant toute l'ère paléozoique. Nous avons même indiqué, (p. 272) que l'une des conséquences dérivées de certaines vues théoriques sur l'évolution des segmens thoraciques, tendrait à établir, que les Trilobites les plus parfaits ont été ceux de la faune primordiale silurienne, c. à d. les plus anciens que l'on connaisse jusqu'à ce jour.

L'évolution entière de la tribu trilobitique paraît donc en discordance avec les théories de la filiation et de la transformation.

13. Suivant les théories, les types d'un degré quelconque, c. à d. les types des classes, des ordres, comme ceux des familles et des genres, n'acquièrent leurs caractères différentiels et de plus

en plus contrastans, qu'après un long intervalle de temps. Les types de la faune primordiale devraient donc nous présenter des caractères moins tranchés et moins distincts, que les types correspondans, qui existent dans les faunes postérieures. Nous devrions aussi rencontrer de fréquens intermédiaires entre les genres les plus anciens.

En réalité, nous observons entre les types quelconques de la faune primordiale des différences aussi nettement prononcées et aussi contrastantes qu'entre les types semblables, considérés à toute époque postérieure. Par exemple, parmi les Crustacés, les Trilobites, les Phyllopodes et les Ostracodes sont aussi contrastans entre eux que les représentans des mêmes familles dans une autre faune paléozoique quelconque. De même, les genres des Trilobites primordiaux sont aussi distincts entre eux que ceux qui se trouvent dans notre faune troisième, ou dans les faunes dévoniennes.

Enfin, nous ne connaissons dans la faune primordiale aucun Trilobite, qu'on puisse considérer comme une forme intermédiaire entre deux autres genres quelconques. Le genre *Bohemilla*, qui semble offrir une transition entre les *Agnostus* et les *Paradoxides*, ne s'est montré qu'à une époque tardive c. à d. dans la première phase de notre faune seconde et il constituerait, par conséquent, un anachronisme, s'il était considéré comme forme intermédiaire entre les 2 types préexistans de la faune primordiale.

14. Suivant les théories, les formes de la vie animale, qui ont dû apparaître durant le dépôt des formations Cambriennes, devraient représenter les précurseurs ou ancêtres des animaux, qui caractérisent le plus fortement la première phase de la faune primordiale silurienne. Nous devrions donc trouver dans les roches Cambriennes surtout les traces fréquentes des Trilobites.

En réalité, on n'a découvert jusqu'à ce jour aucune trace quelconque de ces Crustacés, dans le terrain Cambrien.

Au contraire, M. le Prof. Otto Torell et M. Linnarsson annoncent la découverte, dans le terrain Cambrien de la Suède, d'un Polypier, d'un Echinide spatangoïde et d'un Astéroide, types jusqu'ici inconnus dans la faune primordiale silurienne. Il restera à faire concorder avec les théories l'intermittence des Polypiers pendant toute la durée de la faune primordiale et l'intermittence encore plus prolongée, entre la forme spatangoïde du terrain Cambrien et les Echinides du terrain Carbonifère, les plus anciens connus jusqu'à ce jour.

Mais, un fait beaucoup plus important consiste en ce que la composition de la faune Cambrienne nous induit à considérer l'apparition des Trilobites primordiaux comme relativement soudaine et comme analogue à l'apparition simultanée des Céphalopodes, vers l'origine de la faune seconde.

Ainsi, la faune Cambrienne, malgré son exiguité, concourt à confirmer les contrastes reconnus dans les premières phases de la faune primordiale, entre les théories et la réalité.

15. Suivant les théories, l'évolution animale aurait dû avoir lieu d'après l'ordre déterminé par les degrés successifs de l'organisation, en marchant du simple au composé, c. à d. à partir des formes les plus infimes jusqu'aux plus élevées dans la série zoologique.

En réalité, si l'on considère dans son ensemble la composition réelle des premières phases de la faune primordiale, on reconnaît, que la principale cause de son irrégularité provient de la prédominance extraordinaire du type le plus élevé, c. à d. des Trilobites et de l'absence ou de la faible représentation de divers types, parmi lesquels on peut remarquer les Foraminifères, les Polypiers et autres, placés dans un rang inférieur, dans la série animale. Il en est de même des Acéphalés, occupant un des rangs les plus bas parmi les Mollusques.

Ce retard dans l'apparition ou le développement relatif des types inférieurs contraste fortement avec l'apparition hâtive et le développement précoce des types supérieurs, tels que les Ptéropodes

parmi les Mollusques et les Trilobites parmi les Crustacés. Ce fait montre évidemment, que l'évolution animale n'a point eu lieu comme l'enseignent les théories.

16. Suivant un autre point de vue théorique, chaque type aurait dû attendre pour apparaître, que les circonstances physiques fussent appropriées par la nature au degré de délicatesse ou de perfection de ses organes. D'après cette conception, on devrait voir constamment les animaux d'une organisation supérieure apparaître après ceux d'une organisation relativement inférieure.

En realité, les Trilobites ont apparu dès l'origine de la faune primordiale, et les Ptéropodes même dans la faune cambrienne. Or, comme ces deux ordres occupent le premier rang dans la faune primordiale, sous le rapport de l'organisation, il est clair que les circonstances physiques, dans lesquelles ils ont pu exister et se développer, ne se seraient pas opposées à l'existence et au développement des types inférieurs, tels que les Acéphalés, les Polypiers et les Foraminifères. Ainsi, l'absence de ces types dans la faune primordiale ne peut pas être attribuée à l'influence des circonstances physiques. Elle dépend donc de causes inconnues, dont l'effet est en contradiction avec les prévisions et interprétations théoriques.

En somme, quel que soit le point de vue, sous lequel on considère la première apparition et le développement des formes animales, dans la faune primordiale, la réalité se trouve invariablement en discordance avec les théories.

17. En jetant maintenant un coup d'oeil final sur l'ensemble des deux séries primordiales, exposées sur notre diagramme (p. 413) on peut remarquer, que la régularité et la simplicité de la série idéale représentent bien ce qu'on pourrait nommer l'ordre de source humaine, reproduisant l'empreinte de l'esprit humain, dans sa sphère bornée. Le caractère de cet ordre est de pouvoir être tracé par une faible intelligence.

Au contraire, l'irrégularité et la complication apparentes dans la série réelle sont bien celles qu'on observe partout dans la nature. Elles sont cependant compatibles avec l'unité et l'harmonie, qui règnent dans le grand oeuvre de la création. Cette harmonie et cette unité se manifestent surtout par l'ordre invariable dans l'apparition simultanée et la succession semblable des mêmes types, sur toute la surface du globe, indépendamment de toutes les circonstances locales. Voir ci-dessus (p. 374). Cet ordre, émanant de source divine et embrassant des combinaisons infinies dans le temps et dans l'espace, peut bien ne pas être saisi par l'intelligence humaine, tant qu'elle est enfermée dans son enveloppe terrestre.

XI. Conclusions des études qui précèdent.

Sur l'une des premières pages de ces études (p. 368) nous avons rappelé, que l'observation directe avait merveilleusement confirmé les prévisions des théories astronomiques, au sujet de la planète Neptune. Ces théories sont donc en harmonie avec la réalité.

Par contraste, nous devons constater, comme résultat final de nos études, que l'observation directe contredit radicalement toutes les prévisions des théories paléontologiques, au sujet de la composition des premières phases de la faune primordiale silurienne.

En effet, l'étude spéciale de chacun des élémens zoologiques, qui constituent ces phases, nous a démontré, que les prévisions théoriques sont en complète discordance avec les faits observés par la paléontologie. Ces discordances sont si nombreuses et si prononcées, que la composition de la faune réelle semblerait avoir été calculée à dessein, pour contredire tout ce que nous enseignent les théories, sur la première apparition et sur l'évolution primitive des formes de la vie animale, sur le globe.

Ainsi, les théories paléontologiques sont complètement infirmées par la réalité, dont elles en peuvent pas soutenir l'épreuve.

Ces résultats sont en parfaite harmonie avec ceux que nous avons déduits de nos études sur la première apparition et sur la distribution des Céphalopodes, dans les contrées siluriennes.

Reste à savoir, si les discordances démontrées doivent être imputées uniquement au principe essentiel des théories de la filiation et de la transformation, ou bien si elles dérivent, en quelque partie, de leur point de départ en Paléontologie, c. à d. de la nature animale supposée pour *Eozoon*.

C'est une question dont nous laissons la solution à qui il importe.

Pour nous, nous persistons à penser, que la science doit se maintenir strictement dans la sphère des faits observés et rester complètement indépendante de toute théorie, qui tendrait à l'entraîner dans la sphère de l'imagination.

Post-scriptum pour les Trilobites.

Mars 1872.

Description de diverses espèces.

Depuis que le texte qui précède est imprimé, nous avons encore extrait de nos tiroirs d'attente quelques fragmens de Trilobites, que nous n'espérons plus pouvoir compléter et que nous avons fait figurer sur la Pl. 32 de ce Supplément. Nous les désignons par les noms suivans:

1. espèces nouvelles.	1. Proetus rarissimus	Barr.	bande	**f 2.**
	2. Lichas nitidulus	Barr.	„	**g 1.**
	3. Acidaspis sperata	Barr.	„	**g 1.**
	4. Trilobites peregrinus	Barr.	„	**e 1.**

Nous allons décrire ces 4 formes, suivant l'ordre indiqué, et correspondant à notre classification.

Nous figurons aussi, sur la même Pl. 32, trois Trilobites de Bohême, antérieurement décrits et figurés, afin de compléter et de confirmer les documens qui les concernent. Ce sont:

2. espèces déjà décrites.	1. Phacops Glockeri	Barr.	bande	**e 2.**
	2. Lichas incola	Barr.	„	**d 1.**
	3. Areia Bohemica	Barr.	„	**d 5.**
	4. Dalmanites Reussi	Barr.	„	**g 1.**

Quoique non figuré, ce dernier Trilobite sera de nouveau mentionné par nous, parceque nous avons récemment obtenu un spécimen entier, qui n'était pas connu lorsque nous avons décrit cette espèce, en 1852, d'après la tête et le pygidium.

Enfin, nous croyons utile de représenter sur la même planche une espèce, qui appartient à la faune seconde du Canada et qui nous semble différente de toutes celles du même genre, qui ont été publiées par M. E. Billings. Nous la nommons:

3. espèce étrangère	Triarthus Billingsi . . . Barr.

Nous la décrirons après les espèces de la Bohême, que nous venons de nommer.

Oeufs des Trilobites.

A la suite des descriptions d'espèces, que nous venons d'indiquer, nous exposerons quelques nouvelles observations sur des fossiles figurés sur la Pl. 35 de ce Supplément et que nous considérons comme des groupes d'oeufs de Trilobites, sauf toute réserve, parceque divers autres Crustacés et Mollusques sont représentés dans les mêmes couches, qui renferment ces fossiles.

Proet. *rarissimus* Barr.

Pl. 32.

Nous ne connaissons cette espèce que par la tête figurée et représentée par un seul spécimen.

Cette tête est sémi-circulaire et la surface est fortement bombée en travers. Le contour est formé par un limbe aplati, mais un peu enflé, bordé par un filet mince, vers l'extérieur et par une rainure distincte, vers l'intérieur. Ils offrent ensemble, au droit du front, une largeur de 1 mm. qui diminue un peu en allant vers l'arrière.

L'angle génal, au lieu d'être arrondi, comme l'indiquent les figures, se prolonge par une pointe assez forte, mais peu divergente, que nous avons réussi tardivement à dégager, depuis que la planche est imprimée. Nous pouvons la comparer à celle de *Proet. superstes* Pl. 16 de ce Supplément.

Le contour intérieur de la tête est un peu concave vers le thorax, surtout quand on l'observe avec les pointes génales. L'anneau occipital, quoique très saillant, ne s'élève pas cependant jusqu'au niveau de la glabelle et sa longueur mesurée sur l'axe ne dépasse pas $\frac{2}{3}$ mm. Le sillon occipital est linéaire, mais bien marqué, ainsi que le sillon postérieur des joues. Celui-ci atteint la rainure interne du limbe, qui se prolonge sur la pointe génale. Le bord postérieur des joues, un peu moins large que l'anneau occipital, se recourbe vers l'arrière pour contribuer à former cette pointe.

La glabelle, très saillante, figure un quart d'ellipsoide et occupe environ la moitié de la longueur de la tête. Sa surface couverte par le test parfaitement lisse ne nous montre aucune trace de sillons, ni de lobes. Autour de sa base, nous distinguons seulement les sillons dorsaux linéaires, mais bien marqués.

La grande suture suit le cours normal dans ses branches faciales.

Les yeux, très bien développés et très saillans, sont situés contre la glabelle, un peu en avant de sa base et ils occupent environ la moitié de la longueur de celle-ci. Le lobe palpébral est relativement peu étendu, tandisque la surface visuelle prédomine et paraît enflée. Elle est couverte par une cornée épaisse, à travers laquelle nous ne pouvons pas distinguer les lentilles.

La joue mobile est fortement inclinée vers le dehors, et offre une forme triangulaire.

Nous n'apercevons aucune trace d'ornemens sur le test.

Dimensions. Longueur de la tête au droit de l'axe: 5 mm. Sa largeur à la base est de 9 mm.

Rapp. et différ. Cette espèce se distingue de toutes celles que nous avons décrites, par le peu de longueur et la saillie de la glabelle, ainsi que par le fort relief de ses yeux.

Gisem^t. et local. La tête décrite a été trouvée aux environs de Konieprus, dans les calcaires de notre bande **f 2**.

Lichas *nitidulus*. Barr.

Pl. 32.

Nous ne connaissons cette espèce que par le pygidium figuré et représenté par un seul spécimen.

Ce pygidium est faiblement alongé. Son axe, saillant en demi-cercle, occupe un peu moins du tiers de la largeur, comme aussi un peu moins de la moitié de la longueur totale. Nous ne distinguons sur cet axe que 3 articulations, ou anneaux, dont le dernier est un peu plus long que les 2 autres. Ce nombre serait normal et semblable à celui que nous observons dans la plupart des autres espèces congénères. Cependant, nous ferons remarquer, que le premier anneau figuré, étant accompagné de plèvres distinctes, autrement conformées que les plèvres véritables du pygidium, nous semble constituer un véritable segment thoracique, en voie de développement, et qui n'est pas encore détaché du pygidium.

En attribuant ce segment au thorax, il ne resterait que 2 segmens distincts sur l'axe du pygidium, au lieu des 3 segmens habituels. Cette anomalie apparente s'explique par l'âge de l'individu observé,

qui n'avait pas encore achevé son développement. L'anneau qui manque sur l'axe doit donc être supposé à l'état latent, dans le dernier segment.

Cette interprétation est bien confirmée par l'existence de 3 paires normales de plèvres très distinctes, et indépendantes de celles que nous attribuons au segment thoracique. Les plèvres propres au pygidium sont caractérisées par leur forme moins arquée et un peu plus large. Chacune d'elles conserve la trace du sillon pleural, qui n'atteint pas ses extrémités. Les dernières plèvres sont soudées ensemble, excepté vers leur bout postérieur. Au droit de leur soudure, s'élève un petit bourrelet longitudinal, dans la direction de l'axe. La surface formée par l'ensemble de toutes les plèvres est très faiblement bombée.

Nous ne pouvons pas apprécier l'épaisseur du test, mais nous distinguons la granulation qui orne sa superficie. Elle offre des grains inégaux et espacés, qui paraissent figurer des rangées regulières sur les deux bandes des plèvres. Nous observons des rangées semblables sur les anneaux de l'axe.

Dimensions. Longueur totale: 3 mm. Largeur: 3 mm.

Rapp. et différ. Nous figurons (Pl. 16) sous le nom de *Lich. Branikensis*, un autre pygidium isolé, trouvé dans la même couche calcaire, à Branik et qui se distingue aisément par la forme de son axe et de ses plèvres, outre l'apparence de la granulation générale, qui couvre sa surface. Voir ci-dessus p. 43.

2. Une autre espèce, qui peut être comparée, est *Lich. Haueri.* (Vol. I. Pl. 28.) Son pygidium est caractérisé par la forme des plèvres, offrant chacune une bande postérieure enflée et en relief, prolongée au dehors par une pointe droite. L'axe offre aussi une conformation très différente de celle que nous venons de décrire pour *Lich. nitidulus.*

Gisem^t. et local. Notre spécimen unique a été trouvé à Branik, dans une couche de calcaire blanchâtre et terreux, qui est très riche en fossiles de petite taille, et qui appartient à notre bande **g 1**.

Acidasp. *sperata* Barr.

Pl. 32.

Nous donnons ce nom à un pygidium isolé et représenté par un seul spécimen à notre connaissance.

L'apparence générale de ce fragment est bien en harmonie avec celle du pygidium des Trilobites de ce genre, par la plupart de ses élémens; cependant, elle s'en éloigne par quelques caractères purement spécifiques.

La forme est très rapprochée de celle d'un demi-cercle, et la surface des lobes latéraux est plane, tandisque celle de l'axe est très bombée en travers.

Cet axe occupe un peu moins du tiers de la largeur totale et il s'étend, en s'abaissant et se retrécissant graduellement, jusques près du contour postérieur. En faisant abstraction d'une trace du dernier segment thoracique, qui a été beaucoup trop fortement indiquée sur la figure, on reconnaît aisément sur l'axe trois segmens ou anneaux, marqués par des rangées horizontales de tubercules, sur leur arête culminante. Par cette ornementation, le troisième anneau, souvent rudimentaire et peu apparent, se trouve aussi bien indiqué que les deux autres.

A partir du premier anneau de l'axe, on voit sur chacun des lobes latéraux un bourrelet aplati, qui s'étend jusqu'au contour, suivant un arc concave vers l'intérieur. La pointe principale, qui dérive ordinairement de ce bourrelet, est brisée, mais nous apercevons bien sa base sur le contour, ainsi que celle d'une autre pointe semblable, au droit de l'axe. Entre les deux bourrelets, la surface du pygidium est notablement déprimée, tandisque le reste des lobes latéraux est enflé jusqu' à leur niveau.

Les pointes secondaires sont nombreuses et nous évaluons leur nombre total à 24, quoique toutes ne soient pas aussi visibles que sur la figure. Leur longueur est d'environ $\frac{2}{3}$ mm. Leur position mérite d'être remarquée, parceque leur origine, au lieu de se trouver sur le même niveau que celle

des pointes principales, est placée notablement au dessous, c. à d. à la base du rebord vertical, formé par le contour du pygidium. Ce rebord offre près de 1 mm. de hauteur et ne peut pas être bien apprécié sur la figure, qui est une projection horizontale.

Nous rappelons, que nous avons déjà signalé une disposition semblable des pointes, soit principales, soit secondaires, autour du pygidium de *Acid. subterarmata*, appartenant à notre étage **F**. (*Vol. I. p. 749. Pl. 39.*)

Le test paraît extrémement mince. Sa surface est ornée de grains épars sur les lobes latéraux, et principalement en dehors des bourrelets, tandisqu'ils sont très rares sur la dépression placée entre ceux-ci. Nous avons dejà signalé les rangées de petits tubercules, sur le sommet de chacun des anneaux de l'axe.

Dimensions. Longueur: 3 mm. Largeur: 6 mm.

Rapp. et différ. Nous venons d'indiquer une analogie relative à la disposition des pointes du contour, entre *Acid. sperata* et *Acid. subterarmata.* Mais, en comparant les figures, on voit que dans cette dernière espèce l'axe offre une apparence moins aigue vers l'arrière et que la granulation est aussi différente. D'ailleurs, la forme de la surface du pygidium est triangulaire, au lieu d'être en demi-cercle. Ces détails, qui peuvent annoncer de plus grands contrastes dans les autres élémens du corps, ne nous permettent pas d'assimiler spécifiquement les fragmens comparés.

Gisem^t. et local. Notre spécimen a été trouvé à Branik, dans la bande **g 1**, et dans la même couche de calcaire blanchâtre et terreux, qui renferme un assez grand nombre de fossiles de petite taille.

Trilob. *peregrinus.* Barr.

Pl. 32.

Nous possédons depuis très longues années la tête que nous désignous par ce nom et que nous ne pouvons associer avec sécurité à aucun des genres que nous admettons. Notre incertitude dérive en partie du mauvais état de conservation de ce fragment, dans lequel diverses brisures, non indiquées par le dessinateur, nous empêchent de reconnaître le cours de la suture faciale, d'une manière incontestable. Les branches figurées ne doivent pas être considérées comme indubitables et pourraient provenir des accidens de la compression.

Le contour extérieur est elliptique et il est formé par un limbe étroit, partiellement restauré, qui se prolonge en arrière par une pointe génale large et aplatie. La rainure linéaire qui détermine ce limbe, du côté interne, s'étend aussi sur cette pointe.

Le contour interne de la tête figure presque un demi-cercle, concave vers l'arrière. L'anneau occipital et le sillon occipital sont bien distincts, ainsi que le sillon et le bord postérieur des joues. Celui ci, en se courbant vers l'arrière, contribue à former la pointe génale, dont la longueur est d'environ 5 mm.

La glabelle, considérée dans son ensemble, est comprise entre deux lignes longitudinales, parallèles, qui s'unissent par un arc frontal. Ces lignes creuses sont les sillons dorsaux très prononcés, qui, en se bifurquant vers la base, détachent un petit lobe ovalaire, dont le bout amaigri est dirigé vers l'avant, et qui offre une longueur de 2 mm. Un peu en avant de ces lobes, la glabelle paraît présenter un petit sillon latéral, peu profond. Entre les deux lobes mentionnés, il existe un fort tubercule sur le milieu de la glabelle. Un autre tubercule moindre se trouve au sommet de l'anneau occipital.

Les yeux sont placés loin des sillons dorsaux et plus près du contour latéral que de la glabelle, à peu près vis à vis le milieu de la longueur de celle-ci. Ils paraissent très petits et leur surface est très détériorée. Nous venons de signaler nos incertitudes au sujet du cours de la suture faciale.

La surface que nous observons, étant un moule interne, n'a conservé aucune trace d'ornementation, si ce n'est une apparence vague de granulation, trop marquée sur la figure.

Dimensions. Longueur au droit de l'axe, environ 6 mm. — Largeur au droit du bord occipital: 16 mm.

Rapp. et différ. Nous ne connaissons aucun Trilobite qui puisse être confondu avec celui dont nous venons de décrire la tête. Nous ferons seulement remarquer, que cette tête se rapproche de celle de *Arethusina Konincki*, et aussi de celle de divers *Proetus* et *Cyphaspis*, par le lobe isolé de chaque côté, vers la base de la glabelle. Voir les Pl. 15—16—17—18, dans notre Vol. I.

Gisem^t. et local. Ce fragment a été trouvé près de Lodenitz, dans les schistes de notre bande **e 2**, très riches en Trilobites et surtout en spécimens de *Areth. Konincki.*

Phacops *Glockeri.* Barr.

Pl. 32.

1852. *Phac. Glockeri* Barr. Syst. Sil. de Boh. Vol. I. p. 525, Pl. 22.

Nous avons décrit cette espèce d'après divers spécimens, qui nous ont permis de bien reconnaître tous ses caractères, bien qu'aucun de nos exemplaires ne fût complet. Depuis cette époque, nous avons recueilli un couple d'individus beaucoup mieux conservés et nous avons fait figurer l'un deux, en restaurant quelques petites parties endommagées par la compression. Ainsi, la figure que nous offrons aujourd'hui, sur la Pl. 32, représente cette espèce, avec toutes ses apparences caractéristiques, conformément à notre description que nous venons de citer.

Dimensions. Longueur: 46 mm. Largeur maximum au droit de l'anneau occipital: 28 mm.

Gisem^t. et local. Le spécimen figuré a été trouvé près de Lodenitz, dans les calcaires schisteux de la bande **e 2**, qui sont très riches en Trilobites et surtout en individus de *Arethusina Konincki.*

Lich. *incola.* Barr.

Pl. 32.

1872. *Lich. incola* Barr. Supplém^t. au Vol. I. p. 44, Pl. 5—10.

Nous avons donné ci-dessus la description de cette espèce et nous en avons figuré divers fragmens, sur les planches citées. Mais, depuis que ces planches sont imprimées, nous avons obtenu un nouveau spécimen, qui permet de reconnaître les 11 segmens thoraciques joints au pygidium. Seulement, les 2 premiers segmens étant endommagés, ont dû être restaurés partiellement d'après les suivans. La tête, en partie tronquée, dans cet exemplaire, a été complétée, au dessus de la brisure indiquée, au moyen d'autres têtes isolées. La figure représente donc un individu à peu-près complet et nous paraît ainsi devoir être utile pour les comparaisons.

Dimensions. Longueur du spécimen, avec la tête restaurée: 78 mm. Largeur maximum vers le 6me segment thoracique: 49 mm.

Gisem^t. et local. Le spécimen en question a été trouvé aux environ de Wosek, près Rokitzan, dans les nodules siliceux de notre bande **d 1**, comme les autres fragmens de la même espèce, mentionnés ci-dessus, p. 46.

Areia *Bohemica.* Barr.

Pl. 32.

1872. *Areia Bohemica* Barr. Supplém^t. au Vol. I. p. 97, Pl. 2—16.

Cette espèce a été décrite ci-dessus et figurée sur les planches citées. Mais, nous devons faire observer que:

1. Dans le spécimen presque complet, représenté sur la Pl. 2, le limbe entourant la tête est endommagé et ne montre pas les ornemens de sa surface, qui sont caractéristiques pour cette espèce.

2. Ces ornemens, consistant dans une série régulière de tubercules, probablement spiniformes, réduits au moule interne, se voient, au contraire, très bien sur la tête isolée, qui est figurée sur la Pl. 16.

Cependant, comme la figure citée a été dessinée et fortement grossie, d'après la tête isolée d'un très-jeune spécimen, de 3 mm. de longueur, trouvée par M. le Doct. Ant. Fritsch, l'ornementation du limbe, quoique très distincte, avait besoin d'être confirmée par l'observation sur un adulte. Dans ce but, nous avons fait figurer sur la Pl. 32, une tête isolée, de taille ordinaire, c. à d. ayant acquis un développement presque égal à celui de l'individu entier de la Pl. 2.

En comparant la figure de la Pl. 32 avec celle de la Pl. 16, on voit qu'elles sont en parfaite harmonie, sous le rapport des apparences des ornemens du limbe céphalique et de tous les principaux traits caractéristiques. La différence dans l'aspect de la glabelle est uniquement due à l'intensité de la pression subie, qui a produit un simulacre de carène médiane, dans la jeune tête de la Pl. 16.

Dimensions. La tête figurée Pl. 32 a une longueur de 11 mm. et une largeur d'environ 26 mm. au droit de l'anneau occipital.

Gisem^t. et local. La tête figurée Pl. 32 a été trouvée aux environ de Leiskov, dans les schistes de la bande **d 5**, qui ont également fourni le spécimen typique, figuré sur la Pl. 2. de ce Supplément.

Dalman. *Reussi.* Barr.

1852. *Dalm. Reussi.* Barr. Syst. sil. de Boh. I. p. 543. Pl. 25—27.

Nous avons décrit et figuré la tête et le pygidium de cette espèce, avec tous les détails convenables, dans notre Vol. I, en 1852. Mais le thorax nous est resté inconnu jusqu'en 1871. Nous en possédons depuis lors un seul spécimen, qui nous montre les 11 segmens thoraciques, très distincts. Les circonstances ne nous ayant pas permis de le faire figurer, nous allons indiquer les observations utiles auxquelles il donne lieu, et qui sont de nature à pouvoir être facilement transmises, sans l'aide de nouvelles figures.

Nous constatons d'abord l'identité spécifique des fragmens, c. à d. de la tête et du pygidium, primitivement associés sous le nom de *Dalm. Reussi*, sans qu'ils fussent joints ensemble par le thorax.

La tête de notre spécimen entier montre, en effet, le caractère principal qui distingue celle que nous avons figurée, Vol. I. Pl. 27. fig. 18, savoir: le grand développement des yeux, qui s'étendent à partir du sillon antérieur de la glabelle, jusques contre le sillon postérieur des joues et aussi jusques contre le limbe latéral de la tête. Chacun d'eux occupe donc par sa surface visuelle la presque totalité de la surface de la joue mobile. Il en résulte une apparence, qui permet de reconnaître aisément la tête de cette espèce, parmi celles des autres *Dalmanites*, plus ou moins apparentés, qui se trouvent sur le même horizon. *Dalm. Hausmanni* (Vol. I. Pl. 24) se rapproche de cette conformation, mais nous allons rappeler, qu'il est différencié par divers autres caractères.

Le limbe frontal manquant à notre spécimen, nous ne pouvons pas confirmer la forme observée sur la tête figurée en 1852, et qui est complétement arrondie, comme dans *Dalm. Hausmanni.*

Le thorax, dont nous venons de constater les 11 segmens, se distingue par la forme notablement conique de son axe, ou lobe médian, qui paraît faiblement bombé en travers. Sur la longueur de 12 mm. occupée par cet axe, dans notre spécimen, qui est encore jeune, entre le bord occipital de la tête et le bord antérieur du pygidium, nous voyons sa largeur se réduire de 7 à 5 mm. ce qui lui imprime un caractère particulier. La réduction semble moins rapide sur l'axe du pygidium.

Les anneaux de cet axe sont faiblement bombés en arc de cercle et figurent chacun une bande uniforme d'environ 1 mm. de largeur dans toute son étendue et sans renflement sensible aux deux

extrémités, c. à d. contre les sillons dorsaux. Les rainures entre ces anneaux sont rectilignes, transverses, et leur largeur n'atteint pas $\frac{1}{3}$ de mm. Au sommet de chaque anneau, il existe un petit tubercule saillant, qui ne se reproduit pas sur les anneaux de l'axe du pygidium.

Les lobes latéraux du thorax occupent chacun une largeur moyenne de 11 mm. vers le milieu de la longueur. Ils sont donc plus larges que la partie correspondante de l'axe, et également peu bombés.

Les plèvres sont rectilignes dans leur partie interne, occupant presque $\frac{2}{3}$ de leur étendue. Leur partie externe formant un talus peu élevé, se courbe en arc vers l'arrière et figure une pointe en coutelas. La surface de chaque plèvre est divisée en deux bandes parallèles, par un sillon étroit, qui part du sillon dorsal et s'étend jusqu'au milieu du talus. Sa largeur est à peu près égale à celle de la bande antérieure, tandisque la bande postérieure est un peu plus large.

La doublure des plèvres, paraît remonter jusqu'au sommet de leur talus, et se trouve ainsi en harmonie avec celle que nous observons autour du pygidium, dans notre nouveau spécimen, comme dans les anciens.

Nous n'avons rien à ajouter à la description du pygidium publiée en 1852.

Le test n'est pas parfaitement conservé sur le thorax que nous observons. Il nous permet cependant de constater, que son épaisseur ne dépasse pas $\frac{1}{4}$ de mm. Sa surface ne présente aucune trace d'ornemens, sauf le tubercule au sommet de chaque anneau de l'axe.

Dimensions. La longueur de notre spécimen entier est de 40 mm. en y comprenant celle du limbe frontal, qui lui manque et que nous évaluons à environ 2 mm. La largeur maximum, mesurée au milieu du thorax est de 28 mm.

Sur la longueur totale de 40 mm. le pygidium occupe 14 mm. c. à d. un peu plus de $\frac{1}{3}$. Par conséquent, nous pouvons admettre, que certains pygidiums isolés, qui nous offrent 70 mm. de longueur, représentent des individus adultes, dont la longueur totale était d'environ 200 mm. Nous avons déjà présenté la même évaluation en 1852 (Vol. I. p. 544) et elle se trouve vérifiée aujourd'hui. Ainsi, cette espèce doit être comptée parmi les plus grandes du genre *Dalmanites*.

Rapports et différ. Nous avons déjà fait remarquer ci-dessus, que *Dalm. Hausmanni* offre une grande analogie, par le développement de ses yeux et par le contour arrondi de son limbe frontal. Mais, il se distingue surtout par la forme de ses plèvres thoraciques, offrant un sillon relativement large, déterminant deux bandes étroites et parallèles. (Vol. I. Pl. 24.) A cette différence, s'ajoutent celles que nous avons déjà signalées en 1852, dans les élémens de son pygidium.

Dalm. rugosa (Vol. I. Pl. 23—24) est aisément différenciée par la granulation générale qui couvre tout le corps, comme aussi par la conformation de ses plèvres thoraciques et par les apparences du pygidium, relativement bombé.

Gisem^t. et local. Notre spécimen entier a été trouvé dans les calcaires de notre bande **g 1**, sur le nomt Damily, près Tetin, c. à d. dans la localité principale, qui nous fournit depuis près de 30 ans la tête et le pygidium de cette espèce, en fragmens isolés et sans trace du thorax.

Triarthrus *Billingsi.* Barr.

Pl. 32.

La forme générale de ce Trilobite Canadien est ovalaire, très alongée. Les axes sont ent'reux dans le rapport de 31 à 15, c. à d. d'environ 2 : 1. La plus grande largeur correspond à peu près au milieu de la longueur. La surface du corps est notablement bombée en travers, mais l'axe est peu saillant au dessus des lobes latéraux.

La tête, formant le gros bout de l'ovale, occupe 8 mm. mesurés sur l'axe, et représentant $\frac{1}{4}$ de la longueur totale. Le thorax s'étend sur 19 mm. et le pygidium est réduit à une longueur de 4 mm.

Ainsi, le thorax prédomine de beaucoup sur chacune des deux autres parties du corps et même sur leur ensemble.

Le contour extérieur de la tête est très arrondi au front, qui est entouré d'un limbe d'environ $\frac{1}{2}$ mm. de largeur, conservé entre les sillons dorsaux. Il a disparu le long des lobes latéraux, parceque les joues mobiles manquent dans notre spécimen. Selon toute apparence, l'angle génal est arrondi. Cependant, comme nous ne voyons pas la joue mobile aboutissant à cet angle, nous ne saurions affirmer en toute certitude l'absence d'une pointe, qui pourrait exister au bout de cette joue, comme dans *Triarthr. spinosus* Bill. *(Geol. of. Canada. p. 202—1863.)*

Le contour intérieur de la tête est un peu convexe vers le thorax, parceque l'anneau occipital fait vers l'arrière une faible saillie horizontale. Cet anneau a 1 mm. de largeur et le sillon occipital est très prononcé quoique presque linéaire. Le bord postérieur des joues, déterminé par un sillon un peu plus large, va en augmentant de largeur vers l'angle génal, où elle atteint 1 mm.

La glabelle, comprise entre deux sillons dorsaux bien marqués, qui convergent faiblement vers l'arrière, présente une surface aplatie, et ne conserve qu'un bombement peu sensible en travers. Elle est divisée par 3 paires de sillons latéraux, également espacés, inclinés à 45°, mais très différens par leur étendue. Les sillons postérieurs et moyens prennent également naissance dans les sillons dorsaux, mais les premiers ne dépassent pas $\frac{1}{3}$ de la largeur de la glabelle, tandisque les seconds se rejoignent sur l'axe en se raccordant par un arc aplati. Les sillons antérieurs ne sont indiqués que par 2 fossettes, vers le milieu du lobe frontal. Ces sillons ont tous une faible largeur, mais deviennent assez apparens par l'arrondissement du contour des lobes qu'ils déterminent.

La joue mobile, dont nous venons de signaler l'absence, paraît être très étroite sur toute sa longueur, ce que nous montre l'échancrure peu profonde au contour de la tête. Le lobe palpébral, très peu étendu, est conservé sur le côté droit, mais il n'a pas été reconnu par le dessinateur. Ce lobe indique un oeil exigu, dont la longueur n'atteint pas 1 mm.

La suture faciale semble suivre le cours normal et aboutir à l'angle génal.

La joue fixe présente la plus grande surface possible, figurant un triangle, dont 2 cotés sont curvilignes. Elle est un peu bombée et inclinée presque à 45° vers l'extérieur. Elle ne montre d'ailleurs aucun caractère particulier, sur le moule interne, lisse, que nous observons.

16 segmens au thorax. Nous avons déjà appelé l'attention sur le nombre variable des segmens dans les diverses espèces de ce genre. Voir ci-dessus p. 167.

L'axe thoracique occupant $\frac{1}{3}$ de la largeur totale, se retrécit faiblement et graduellement vers l'arrière. Il est relativement peu bombé en travers. Ses anneaux très distincts offrent une forme simple et sont séparés par des rainures étroites, aboutissant aux sillons dorsaux, qui sont bien marqués et profonds.

Les plèvres se distinguent par leur conformation. En effet, leur partie interne est extrémement courte et réduite à $\frac{3}{2}$ mm. d'étendue horizontale, mais elle est inclinée à environ 25° vers le thorax, ce qui contribue à la profondeur apparente des sillons dorsaux. Au contraire, la partie externe des plèvres, prédominant par son étendue, forme un talus incliné à environ 45° vers l'extérieur, et son bout extrême est arrondi. Le sillon pleural, prenant naissance au sillon dorsal, est bien marqué et partage la plèvre, sur toute sa longueur, en deux bandes un peu inégales. La bande antérieure est un peu plus large et elle présente un biseau distinct sur son bord placé vers l'avant.

Le pygidium, relativement peu développé, offre une forme triangulaire. Son axe, bien déterminé par les sillons dorsaux, se prolonge jusqu'au contour postérieur, au delà duquel il semble même faire une petite saillie, un peu indistincte dans notre spécimen. Sa largeur se réduit plus rapidement que celle de l'axe thoracique, et n'est que de $\frac{3}{2}$ mm. au bord postérieur. Sur cet axe, nous comptons 5 segmens et il pourrait y avoir encore une articulation rudimentaire, détériorée, à l'extrémité.

Sur chacun des lobes latéraux, nous comptons 4 côtes bifurquées, dont la dernière est très réduite. Ces élémens ressemblent beaucoup aux plèvres thoraciques, de sorte qu'on serait disposé à penser, que les métamorphoses de cet individu n'étaient pas encore terminées.

Le test, dont nous voyons quelques restes dans les sillons de la glabelle, est d'une extrême ténuité, et sa surface est lisse.

Presque tous les anneaux de l'axe étant très bien conservés, leur moule interne ne montre aucune trace des épines ou pointes ornementales, qui caractérisent d'autres espèces du même genre, que nous allons nommer.

Dimensions. La longueur de notre spécimen est de 31 mm. et sa plus grande largeur, vers le milieu du thorax, est de 15 mm.

Rapp. et différ. Par les 16 segmens de son thorax, *Triarthr. Billingsi* se distingue suffisamment de toutes les autres espèces congénères, qui ne présentent que 13 ou 15 segmens, et qui offrent d'ailleurs divers caractères distinctifs, savoir:

1. *Tri. Becki.* Eaton. a 15 segmens et un tubercule spiniforme sur le sommet de chacun des anneaux de l'axe thoracique. *(Geol. of Canada. p. 202.)*

2. *Tri. spinosus* Bill. a 13 segmens au thorax et se distingue par 2 longues pointes ornementales, l'une au sommet de l'anneau occipital, et l'autre au sommet du 8me anneau thoracique. *(Geol. of Canada. p. 202).*

3. *Tri. glaber* Bill. a aussi 13 segmens au thorax. Il est dépourvu de pointes ornementales, mais il est très bien caractérisé par l'échancrure prononcée que présente le contour de la tête, au droit du lobe frontal de la glabelle. *(Geol. of Canada. p. 202.)*

4. *Tri. Canadensis* Smith. *(Can. Journ. 2. VI. p. 275)* ne nous est connu que par la mention qu'en fait M. Billings *(Geol. of Can. p. 953)* et dans *Pal. Foss. I. p. 291.* D'après le dernier passage cité, cette espèce serait aussi ornée d'épines, dont la position n'est pas indiquée. Le nombre de ses segmens thoraciques n'est pas mentionné par M. Billings.

5. *Tri. Fischeri* Bill. a été nommé d'après de petites têtes isolées. Elles sont caractérisées par 4 fossettes sur le lobe frontal de la glabelle, représentant les sillons antérieurs et par la disjonction des sillons moyens; ce qui suffit pour la différencier de *Tri. Billingsi. (Pal. Foss. I. p. 291.)*

Gisemt. et local. Nous ne connaissons pas exactement l'horizon géologique de cette espèce, qu'on nous a donnée comme provenant du *Cap Tourmente*, au Canada.

Oeufs d'origine incertaine.

Oeufs des Trilobites?

En 1852, dans notre Vol. I., nous avons figuré sur la Pl. 27, de petits fossiles globuleux, de diverse taille, que nous avons decrits (p. 276) comme des oeufs de différentes espèces de Trilobites. Nous avons indiqué celles de ces espèces, qui se trouvent le plus fréquemment dans les mêmes couches et auxquelles on pourrait attribuer l'origine de ces oeufs. Ces petits fossiles provenaient tous sans exception, des roches calcaires, ou schisteuses, de notre division supérieure, renfermant la faune troisième silurienne.

Depuis cette époque, nous avons découvert des fossiles semblables dans notre étage **D**, renfermant la faune seconde. Ils ont été trouvés uniquement dans nos bandes, **d 1—d 3—d 5**, composées de

schistes fins, tranquillement déposés, tandisque les quartzites de la bande **d 2** et les schistes grossiers de la bande **d 4** ne nous ont présenté aucun fossile de cette nature.

Les bandes **d 1—d 3—d 5** ont une faune principalement caractérisée par les Trilobites, qui prédominent de beaucoup sur toutes les autres classes. Cependant, on trouve dans les mêmes roches quelques Ostracodes, et de rares mollusques: Céphalopodes, Gastéropodes et Acéphalés.

Il faut aussi considérer, que les schistes de notre étage **C**, qui ont conservé les embryons de nos plus petits Trilobites, c. à d. des *Agnostus*, (Vol. I. Pl. 49) ne nous offrent aucune trace des oeufs des crustacés, constituant presque exclusivement notre faune primordiale.

Ces considérations nous imposent une juste réserve, lorsque nous attribuons aux Trilobites l'origine des oeufs qui nous occupent.

Apparences diverses des oeufs et des groupes qu'ils forment.

Les oeufs décrits et figurés en 1852 offrent tous une forme globulaire, quelquefois un peu déformée par la pression, mais toujours reconnaissable. La plupart ont été trouvés isolés dans la roche, soit un à un, soit quelques uns ensemble, à petite distance, sans connexion dans leur position. Dans quelques cas, ils figurent des trainées alongées, bien déterminées, cylindroides dans leur ensemble. Mais, les petits oeufs ne sont jamais en contact, les uns avec les autres et il existe toujours entre eux une distance plus ou moins grande et irrégulière.

Nous recontrons aussi, dans les schistes de nos bandes **d 1—d 3—d 5**, des oeufs épars, comme ceux que nous avons signalés dans les roches de notre division supérieure. Dans ce cas, leur état de conservation est ordinairement très mauvais, par suite de la compression qui les a défigurés et ils ne permettent pas de bien distinguer la pellicule mince et luisante, qui distingue les oeufs isolés dans les roches de notre division supérieure. Ils attirent donc beaucoup moins notre attention, parceque nous ne pouvons pas toujours les distinguer sûrement des petits globules, qui se forment souvent dans les schistes.

Au contraire, les groupes d'oeufs, que nous avons découverts dans les mêmes roches, offrant une preuve indubitable de leur origine animale, constituent un sujet d'observation important et nouveau pour la paléontologie.

Les figures que nous donnons sur les Pl. 18—35. montrent les diverses apparences de ces groupes, qui présentent trois formes principales: ovoide, cylindroide, et discoide, sans compter les formes entièrement irrégulières, qu'il est impossible de définir par un nom.

1. Les groupes ovoides les mieux conservés sont figurés Pl. 18. fig. 32 et Pl. 35. fig. 21—23. Ils offrent une longueur moyenne de 12 mm. et un diamètre transverse de 9 mm. Tous ont été trouvés aux environs de Leiskov, dans les schistes de notre bande **d 5**. Nous constatons, que les oeufs de ces groupes offrent tous une forme cylindrique, arrondie aux deux bouts et dont la longueur est au moins double du diamètre transverse. Ils paraissent tous égaux, du moins dans un même groupe.

D'après cette forme des oeufs, nous pensons que le groupe renfermé dans la tête d'un spécimen de *Barrandia crassa*, Pl. 11. fig. 6., est aussi un groupe ovoide. D'ailleurs, ce Trilobite provient de la même localité que les groupes isolés, qui viennent d'être cités. La position de ces oeufs dans la cavité d'une glabelle nous semble purement fortuite. La fig. 11 montre leur forme cylindrique, semblable à celle des fig. 22—24. Pl. 35.

2. Les groupes cylindroides les mieux définis se voient sur la Pl. 35. fig. 25—26—28—30. Celui de la fig. 30. offre une longueur de 25 mm. et ses deux extrémités paraissent incomplétes. Son diamètre horizontal moyen est de 6 mm. L'un des bouts est un peu plus large que l'autre. La section transverse est fortement aplatie et réduite à 1 mm. d'épaisseur.

Le groupe de la fig. 26 paraît le plus intact et montre deux bouts faiblement arrondis. Sa longueur est de 15 mm. et sa largeur de 6 mm. Il est aussi aplati, et son épaisseur est d'environ 3 mm.

Les deux autres groupes, fig. 25—28, se rapprochent beaucoup du précédent par toutes leurs apparences.

Les oeufs de ces 4 groupes sont globuleux, mais plus ou moins aplatis par la compression. Leur grosseur est un peu variable, dans un même groupe, comme dans les groupes divers.

Ces groupes cylindroides ont tous été trouvés dans les schistes de la bande **d 3**, près de Trubin. Ils sont beaucoup plus rares que les groupes discoides ou irréguliers.

Nous rapportons à la même forme cylindroide le groupe figuré Pl. 18. fig. 30. malgré la flexion à angle droit, qu'il a éprouvée dans sa longueur et qui ne peut être qu'accidentelle. Ce fossile provient de Wosek et il appartient à notre bande **d 1**. On voit une tête de *Dalman. atavus* sur le même fragment de roche.

Ce groupe contraste avec les autres groupes cylindroides mentionnés, en ce que les oeufs qui le composent, au lieu d'être globuleux, sont alongés et cylindriques, à peu près comme ceux des groupes ovoides des schistes de Leiskow.

3. La forme discoide, aplatie, est principalement apparente dans le groupe fig. 35—36. Pl. 35. Ce groupe est aussi l'un des plus volumineux parmi ceux qui sont figurés. Son diamètre moyen est de 30 mm. et son épaisseur de 10 mm. Les oeufs de ce groupe sont globuleux, comme ceux des groupes cylindroides, provenant des mêmes schistes de **d 3**, près de Trubin.

4. Les groupes irréguliers sont très nombreux dans la même localité et leur volume est très variable, comme leur forme. Nous avons seulement fait figurer deux des plus volumineux, Pl. 35. fig. 33—34 et fig. 37—38—39. Le premier se rapproche un peu de la forme ovoide. Le second est peut être composé de 2 groupes agglutinés ensemble. Dans l'un et l'autre, les oeufs sont globuleux. Les dimensions sont considérables, car le plus grand diamètre varie de 30 à 35 mm.

En ce qui touche la forme des oeufs, on peut remarquer, qu'ils se montrent constamment cylindriques dans les localités des environs de Leiskow, dans la bande **d 5**, et de Wosek, dans la bande **d 1**. Au contraire, nous n'observons que la forme globuleuse, dans les groupes d'apparence quelconque, qui ont été trouvés dans la bande **d 3**, près de Trubin.

Enumération des Trilobites siluriens de la Bohême, en Mars 1872.

Nous devons ajouter les 4 nouvelles espèces, que nous venons de décrire, à celles qui ont été énumérées ci-dessus, d'abord dans notre tableau nominatif de la distribution verticale (p. 276) et ensuite dans le tableau numérique qui résume cette distribution. (p. 289.)

Tel est le but du tableau suivant, dans lequel les chiffres de la première ligne horizontale, indiquant le nombre des espèces distinctes dans chaque bande, sont reproduits tels qu'ils ont été exposés (p. 290) en 1871.

	Faunes siluriennes																Totaux	Réapparitions à déduire	Espèces distinctes
	I	II					III												
	C	D					E		F		G			H					
		d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3			
Espèces par bande, suivant les nombres établis ci-dessus. p. 290	27	47	21	18	23	55	16	81	11	83	58	7	3	2	.	.	.	.	.
Espèces nouvelles à ajouter	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.
Totaux des apparitions par bande	27	47	21	18	23	55	17	81	11	84	60	7	3	2	.	.	.	.	.
Espèces coloniales comme ci-dessus p. 290	.	.	.	.	col. 4	col. 6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Totaux des apparitions par étage	27	164 + 10 col.					98		95		70			2			466	112	354
Réapparitions dans chaque étage à déduire	.	— 46 — 1 col.					14		6		4			.					
Espèces distinctes par étage	27	118 + 9 col.					84		89		66			2					
							241												
Réapparitions entre divers étages à déduire	.	. . . . .					— 32												
Total par faune générale	27	118 + 9 col.					209												
	363																		
Réapparitions à déduire: des colonies . . . . 8, de la faune II . . 1 } 9	— 9																		
Total des espèces distinctes	354																		

42 Total des genres.

Ainsi, le nombre total des formes de Trilobites, actuellement connues en Bohême, s'élève à 354.

Troisième Partie.

Crustacés divers, non trilobitiques,

des

Faunes siluriennes de la Bohême.

Troisième Partie.

Crustacés divers, non trilobitiques,

des

Faunes siluriennes de la Bohême.

En comparaison des Trilobites, la plupart des ordres des Crustacés paléozoiques ne remplissent qu'un rôle très secondaire, dans les faunes siluriennes de la Bohême.

On remarquera d'abord, sur les tableaux qui suivent, Sect. 2, que nous ne connaissons jusqu'à ce jour aucun Crustacé non trilobitique, dans notre faune primordiale, tandisqu'on a signalé l'existence de plusieurs de leurs formes dans la faune correspondante, soit en Angleterre, soit en Suède. Ce fait s'ajoute à ceux qui constatent le privilège d'autériorité en faveur de la grande zone septentrionale.

Dans notre faune seconde, dès son origine, c. à d. dans notre bande **d 1**, nous voyons apparaître à la fois les Ostracodes et les Cirrhipèdes.

A ces deux ordres, représentés dans toutes les phases de cette faune, s'ajoutent, durant le dépôt de notre bande **d 5**, les premiers avantcoureurs des Phyllopodes et des Euryptérides, qui se montrent sporadiquement, soit dans cette bande, soit dans les colonies contemporaines.

Ces 4 ordres se propagent dans notre faune troisième. Ce sont les seuls qui ont laissé dans notre bassin les vestiges de leur existence. Ils sont très inégalement développés, sous le rapport du nombre des types génériques et des formes spécifiques.

Nous présenterons successivement les documens suivans, au sujet de ces Crustacés.

Sect. 1. Description des types génériques et des formes spécifiques, représentant les Crustacés divers, en Bohême.

I. Phyllopodes.

II. Ostracodes.

III. Euryptérides.

IV. Cirrhipèdes.

V. Fossiles *incertae sedis.*

Sect. 2. Tableaux synoptiques et Observations générales.

I. Tableau nominatif de la distribution verticale des Crustacés divers, dans le bassin silurien de la Bohême.

II. Tableau numérique résumant la distribution verticale des Crustacés divers, en Bohême.

III. Tableau comparatif exposant le développement des 4 ordres, qui représentent les Crustacés divers, dans notre bassin.

IV. Parallèle entre les Trilobites et les Crustacés divers, sous le rapport de leur première apparition et de leur distribution verticale, en Bohême.

Section 1.

Description des types génériques et des formes spécifiques, représentant les Crustacés divers, en Bohême.

I. Phyllopodes.

Cet ordre est principalement représenté dans notre bassin par le genre *Ceratiocaris*, dans lequel nous distinguons 9 formes exclusivement propres à la Bohême.

Nous adjoignons accessoirement aux Phyllopodes les 3 genres dont les noms suivent, mais dont la nature est encore problématique, à cause de la connaissance très incomplète des formes sur lesquelles ils sont fondés.

Aptychopsis	Barr.	1 espèce.
Cryptocaris	Barr.	8 id.
Pterocaris	Barr.	1 id.

Nous montrerons, ci-après, la grande analogie qui existe entre notre *Aptychopsis* et le type *Peltocaris* Salt. Mais nos deux autres genres ne sont représentés, à notre connaissance, sous aucun nom, dans les autres contrées paléozoiques.

Notre tableau nominatif placé en tête de la Sect. 2. de ce travail expose en détail la distribution verticale de toutes les formes que nous rangeons dans l'ordre des Phyllopodes. Il nous suffit de constater ici, que le plus ancien type est *Pterocaris*, qui apparaît dans notre bande **d 2**, c. à d. dans la deuxième phase de la faune seconde.

Ceratiocaris et *Aptychopsis* surgissent dans la bande **d 5**, c. à d. dans la dernière phase de la même faune, et ils se propagent dans la faune troisième. Mais on doit remarquer, que *Ceratiocaris* se montre simultanément dans la faune seconde, proprement dite, et dans nos colonies, tandisque *Aptychopsis* ne se manifeste sur l'horizon de la bande **d 5**, que par une espèce coloniale.

Cryptocaris ne nous est connu que dans la faune troisième, sur divers horizons, à partir de la bande **e 1** jusqu'à la bande **h 1**.

Tandisque le test des Phyllopodes siluriens paraît avoir été très mince, notamment dans *Ceratioc. Scharyi* (Pl. 32), dans lequel son épaisseur ne dépasse par $\frac{1}{4}$ mm. nous devons faire remarquer que, dans notre *Aptychopsis primus* (Pl. 33) cette dimension atteint 2 mm. Ce contraste serait très insolite, si ce dernier genre appartient réellement à l'ordre des Phyllopodes comme le premier.

Sous le rapport des dimensions du corps, M. Henry Woodward évaluant à environ 2 pieds anglais, c. à d. environ 600 mm. la longueur totale de *Ceratioc. Ludensis*, cette espèce semblerait présenter la plus grande taille, parmi les Phyllopodes siluriens. Au contraire, si nos *Cryptocaris* appartiennent réellement à cet ordre, ils offriraient la taille la plus petite, car la longueur des espèces varie entre 2 et 5 mm.

Genre *Ceratiocaris*. Mac'Coy.

1839. *Onchus*. Agassiz. J. Hall.

1850. *Ceratiocaris*. M'Coy. &c.

1850. *Leptocheles*. M'Coy. &c.

Aperçu historique.

1839. Les premiers fossiles connus de ce genre ont été découverts et publiés par Sir Rod. Murchison, en Angleterre. Ils consistent dans des fragmens isolés des branches du gouvernail. Le Prof. Agassiz les considérant comme des épines des nageoires dorsales d'un poisson, leur donne le nom de *Onchus Murchisoni*. *(Sil. Syst. p. 607. Pl. 4, fig. 9—10—11.)*

1850. M. le Prof. M'Coy fonde le genre *Ceratiocaris* sur la carapace céphalique d'un Crustacé, qu'il range parmi les *Lymnadiadae*. Il décrit deux formes spécifiques de ce type, sous les noms de *Cerat. solenoides* et *Cerat. ellipticus*. La première paraît être un véritable *Solen* et la seconde a été plus tard réunie par Salter à *Cerat. inornatus*. 1860. *(Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Ser. 2, Vol. IV, p. 412, 1850.)*

Dans le même travail, M. le Prof. M'Coy réunit au genre *Pterygotus* Ag. les fragmens décrits dans le *Silurian System* sous le nom de *Onchus Murchisoni* et il les considère comme les doigts de la pince de ce crustacé. Seulement, à cause de leur forme mince, alongée et dépourvue de dents, il propose pour les espèces de ce groupe le sous-genre *Leptocheles*. Il décrit sous le nom de *Pteryg. leptodactylus* quelques fragmens de cette nature trouvés isolément et appartenant au Musée Woodwardien à Cambridge. *(Ibid. p. 394.)*

1851. M. le Prof. M'Coy reproduit la définition du genre *Ceratiocaris*, en considérant seulement la carapace céphalique et il classe ce genre parmi les Phyllopodes. *(Synops. Brit. Foss. Fasc. I, p. 136, Pl. I. E.)* Il décrit et figure 4 formes sous les noms de: *inornatus — ellipticus — solenoides, umbonatus*. La première est la seule qui ait été maintenue. Voir ci-après 1860 l'énumération de Salter.

En même temps, le Prof. M'Coy décrit parmi les Poecilopodes, sous le nom de *Pterygotus leptodactylus*, diverses branches du gouvernail, dont deux réunies sont considérées comme une pince complète. *(Ibid. p. 176, Pl. I. E.)*

1852. Dans notre Esquisse géologique, en énumérant les fossiles de nos Colonies, nous indiquons la découverte en Bohême de fragmens de Crustacés, antérieurement décrits comme des *Ichthyodorulites*, dans le *Silur. Syst.* de Murchison. *(Syst. Sil. de Boh. I, p. 72. a.)*

1852. M. le Prof. J. Hall décrit et figure sous le nom de *Onchus Deweyi*, la branche principale du gouvernail d'une espèce nouvelle, appartenant au genre *Ceratiocaris*. *(Pal, of N. York, Vol. II., p. 320, Pl. 71.)* Ce fossile se trouve sur l'horizon du groupe de Niagara, c. à d. dans l'une des premières phases de la faune troisième.

1853. Le Prof. Mac'Coy reproduit l'interprétation des fragmens nommés *Onchus Murchisoni*, comme il l'avait déjà publiée dans les ouvrages que nous venons de citer. Il propose la division du genre *Pterygotus* en deux sous-genres, définis comme il suit:

1. *Pterygotus Agass.* dans lequel les pinces sont très-épaisses et armées de puissantes dents.

2. *Leptocheles* Mac'Coy, dont les pinces sont minces et dénuées de dents, exemple: *Lept. (Onchus) Murchisoni (Sil. Syst. Pl. 4, fig. 9—10—11.) (Quart. Journ. Febr. 1853, p. 13.)*

1853. Parmi les fossiles les plus caractéristiques de la faune troisième, en Bohême, nous énumérons *Ceratiocaris* = *Leptocheles*, en disant, que le premier de ces deux noms avait été donné par M'Coy aux valves isolées du même animal, nommé ensuite par lui *Leptocheles*, d'après des fragmens de son gouvernail. Nous indiquons les analogies entre ces fragmens et le gouvernail du genre carbonifère *Dithyrocaris*. Nous donnons un croquis, montrant le gouvernail trifide, engagé par son bulbe dans un segment thoracique. Nous annonçons, que nous décrirons nos fragmens sous le nom de *Ceratioc. Bohemicus*, en considérant le nom de *Leptocheles* comme superflu. *(Jahrb. von Leonh. und Bronn. Heft III, p. 342, 1853.)*

1853. Dans la même communication, nous constatons que des fragmens semblables à ceux du gouvernail de notre *Ceratioc. Bohemicus* ont été trouvés en France, à St. Sauveur le Vicomte. *(Ibid. p. 342.)* Ces fragmens se voient dans la belle collection de M. de Verneuil.

1854. Dans la première édition de la *Siluria* (p. 236) Sir Rod. Murchison, rappelant la rectification récemment faite par M. le Prof. M'Coy, au sujet du fossile nommé *Onchus Murchisoni*, signale notre découverte en Bohême, constatant que les fragmens considérés par ce savant comme la pince de *Pterygotus* ou *Leptocheles*, sont les branches du gouvernail ou queue trifide d'un Crustacé, analogue à *Dithyrocaris* du terrain carbonifère.

1856. M. Salter annonce que des spécimens complets de *Ceratiocaris* ont été découverts par M. Slimon dans les schistes de Lesmahago, dans le Comté de Lanark. Il donne en même temps un diagramme représentant ce crustacé restauré. *(Quart. Journ. XII, Febr., p. 33, 1866.)*

Dans la même notice, Salter mentionne la découverte faite à Dudley de fragmens montrant les diverses parties d'une espèce du même genre.

1859. M. Salter publie dans la *Siluria* (p. 262) la figure d'un spécimen dans lequel le corps est renversé et sort de la carapace par l'extrêmité céphalique. Cette position était supposée naturelle, parcequ'elle se présentait dans les deux premiers spécimens connus.

1859. M. le Prof. J. Hall décrit et figure 3 nouvelles espèces du genre *Ceratiocaris*, sous les noms de: *Maccoyanus* — *acuminatus* — *aculeatus*. Elles proviennent du groupe dit *Waterlime*, et elles appartiennent à la faune troisième silurienne. *(Pal. of N. York. III. p. 420.)*

1860. M. Salter publie une notice sur le genre *Ceratiocaris*, en figurant *Cerat. papilio* avec la véritable position du corps par rapport à la carapace. Il constate la découverte du *rostrum*, des mâchoires et des antennes? dans les schistes de Lesmahago. Il annonce aussi, qu'une charnière clairement articulée a été reconnue dans la carapace par M. le Prof. Huxley. Enfin, il décrit sans figures 10 espèces de ce genre, alors connues en Angleterre. *(Ann. and Mag. of Nat. Hist. March. 1860.)*

Ces espèces sont les suivantes:

1.	Cerat.	papilio	Salt.	6.	Cerat.	robustus	Salt.
2.	„	Stygius	Salt.	7.	„	decorus	Salt.
3.	„	inornatus	Salt.	8.	?	ensis	Salt.
4.	„	Murchisoni	M'Coy sp.	9.	„	vesica	Salt.
5.	„	leptodactylus	M'Coy sp.	10.	„	cassia	Salt.

La forme décrite en même temps, sous le nom de *Cerat. aptychoides*, a été transférée dans le genre *Peltocaris*, fondé par Salter en 1863. *(Quart. Journ. XIX, p. 87.)*

1860. M. le Prof. Angelin figure divers fragmens appartenant au genre *Ceratiocaris*, et provenant de la *Regio* **E**, c. à d. des premières phases de la faune troisième, en Scanie, ou sur l'île de Gothland. L'un de ces fragmens montre 7 à 8 segmens libres. *(Pal. Scandin. Suppl. Pl. B.)*

1863. M. le Prof. J. Hall décrit et figure trois formes dévoniennes d'Amérique, sous le nom de *Ceratioc. armatus* — *Cer. longicaudus* — *Cer. punctatus*. Mais il fait remarquer avec raison, que les

apparences de ces formes paraissent différer notablement de celles qui ont été jusqu'ici publiées comme représentant le type *Ceratiocaris*. *(16th. Ann, Rep. of the Regents, p 72, Pl. 1.)*

1865. M. Henry Woodward décrit et figure les dents de *Ceratiocaris*, en montrant la position qu'elles occupent dans la carapace, d'après un beau spécimen de *Ceratioc. papilio* Salt. appartenant au Musée Britannique. *(Geolog. Magaz. Vol. II, p. 401. Pl. XI.)*

1865. M. M. Salter et Henry Woodward, dans leur *Chart of Fossil Crustacea*, figurent un spécimen complet de *Ceratioc. papilio* Salt. et reproduisent les figures de notre Pl. 19, qui représentent le gouvernail à 3 branches de *Cerat. Bohemicus* et de *Cer. inaequalis* de la Bohême.

1866. M. Henry Woodward signale l'existence de *Ceratiocaris* dans la formation de Wenlock et il figure un gouvernail conservant ses trois branches réunies. A cette occation, il rappèle notre découverte de semblables fossiles en Bohême. *(Geolog. Magaz. Vol. III, p. 203. Pl. X.)*

1866. M. Salter décrit et figure, sous le noms de *Ceratioc. latus* et *Cer. insperatus*, deux fragmens trouvés dans la subdivision supérieure de l'étage de Trémadoc. *(Mem. Geol. Surv. III, p. 294.)* Ces deux formes représentent la plus ancienne apparition connue de ce genre, mais leur nature générique est indiquée avec doute par Salter.

1868. M. le Doct. J. J. Bigsby énumère dans ce genre les espèces: *brevicauda* Salt. *gigas* Salt. — *legumen* Salt. — *perornatus* Salt. dont nous ne pouvons pas trouver la source littéraire. *(Thes. silur. p. 73.)* La première de ces formes est indiquée dans la faune seconde et les autres dans la faune troisième.

1871. M. Henry Woodward décrit et figure trois nouvelles espèces d'Angleterre, appartenant au genre *Ceratiocaris*, savoir: *Cerat. Ludensis* qui caractérise la formation inférieure de Ludlow, dans le terrain silurien, et deux formes du Calcaire Carbonifère, qu'il nomme: *Cerat. Oretonensis* — *Cerat. truncatus*. *(Geol. Magaz. VIII, March 1871, p. 104, Pl. III.)*

D'après la description de M. H. Woodward, la longueur de *Cerat. Ludensis* dépasserait 2 pieds et serait par conséquent supérieure à celle de toutes les autres espèces congénères, jusqu'ici connues.

Caractères génériques.

Nous reproduisons la définition des caractères génériques formulée par feu Salter, dans son mémoire spécial sur *Ceratiocaris*. *(Ann. and Magaz. of Nat. Hist. March 1860. p. 155.)*

„Carapace bivalve, unie par une charnière articulée; valves ovales, semi-ovales, ou sub-carrées, „amaigries vers le front et plus ou moins tronquées vers l'arrière. Rostre large, composé d'une seule „pièce lancéolée. (Tête ou thorax avec des appendices obtus [articulés?]) Corps composé de plusieurs „articulations (14 ou plus) parmi lesquelles 5 ou 6 segmens s'étendent hors de la carapace; le dernier „est le plus long et porte un telson fort et bulbeux avec deux appendices plus courts. La surface „est généralement ornée de stries linéaires, souvent d'une manière élégante."

Nous n'avons rien à ajouter à cette définition, en ce qui concerne la conformation générale du Crustacé et en particulier celle de la carapace céphalique, qui n'ont pas encore pu être observés sur les formes de notre bassin. Les fragmens que nous avons recueillis en Bohême se réduisent aux segmens libres pour deux espèces et aux branches du gouvernail pour la plupart des autres. Mais, l'état de conservation de ces fragmens nous permet, si non de compléter, du moins d'étendre un peu les notions relatives aux segmens du corps, au sujet desquels la définition qui précède est incomplète.

Nombre des segmens libres.

1. Le nombre des segmens libres est indiqué dans la définition générique comme étant de 5 à 6. Mais, dans les diagnoses des espèces, Salter constate que ce nombre varie entre des limites plus étendues, savoir:

Ceratioc.	papilio	Salt.	3 à 4	segmens libres.
„	vesica	Salt.	5	„ „
„	stygius	Salt.	6	„ „
„	leptodactylus	M'Coy	7 à 8?	„ „

Il faut remarquer, qu'il y a 5 segmens dans la plupart des figures de *Cerat. papilio*, et que les nombres 3 et 4 peuvent être des apparences provenant de l'état de conservation.

Nous observons 7 segmens dans 2 espèces de Bohême, savoir:

Ceratioc.	docens	Barr. Pl. 21.	Suppl^t.
„	Scharyi	Barr. Pl. 32.	„

Nous remarquons cependant que, dans les 2 exemplaires uniques, qui représentent ces deux espèces, le premier segment vers l'avant est endommagé et ne montre que sa partie dorsale.

3. Le spécimen déjà mentionné ci-dessus, d'une espèce suédoise, figurée par M. Angelin, montre 8 segmens. Mais, le premier est beaucoup plus étroit que les suivans, qui vont en augmentant graduellement de longueur vers l'arrière. Il serait possible, que le nombre réel fût seulement de 7 comme en Bohême.

4. D'après ces documens, le nombre des segmens libres dans *Ceratiocaris* varierait suivant les espèces, entre 5 et 7 ou peut être 8.

Comme nous ne connaissons pas le nombre des segmens cachés dans la carapace des formes mentionnées, nous ignorons si la variation observée existe entre les nombres totaux des segmens, comme dans les 20 genres de Trilobites énumérés ci-dessus. (p. 169.)

Il resterait aussi à reconnaître, si les différences apparentes ne dérivent pas des métamorphoses.

Conformation des segmens libres.

La conformation des segmens libres n'a été indiquée par aucun des savans, qui ont décrit ou figuré des espèces du genre *Ceratiocaris*. Nous ferons remarquer que, d'après les figures d'individus complets de *Ceratioc. papilio*, publiées par Salter à diverses reprises, et surtout d'après celle qu'a donnée M. Henry Woodward dans le *Geolog. Magazine. II. Pl. 11. 1865*, on serait disposé à considérer chacun de ces segmens comme formant un anneau cylindroide, c. à d. comme entouré par un test continu sur tout son pourtour. La figure des segmens libres de *Cerat. Ludensis*, publiée par ce dernier savant, présente de semblables apparences et il n'y a dans la description aucune indication à ce sujet. *(Geol. Magaz. VIII. March 1871. p. 104. Pl. III.)*

Cette conformation paraîtrait vraisemblable, au premier abord, parcequ'elle serait analogue à celle qu'on observe dans *Eurypterus* et dans *Pterygotus*, dans lesquels le test semble de nature identique sur la partie dorsale et sur la partie ventrale des segmens. Seulement, dans ces deux genres, les anneaux du thorax sont aplatis; mais les derniers segmens deviennent cylindroides, comme dans *Ceratiocaris papilio*, dont nous venons de citer les figures.

Contrairement à ces impressions personnelles, peut-être mal fondées, nous avons été conduit à reconnaître, d'après les deux espèces de Bohême, qui viennent d'être indiquées, *Cerat. docens* et *Cerat. Scharyi*, que la conformation des segmens libres de *Ceratiocaris* présente plus d'analogies avec celle des segmens thoraciques des Trilobites, qu'avec celle des anneaux des Euryptérides.

1. En effet, les figures de nos deux espèces montrent plusieurs segmens parfaitement conservés, avec leur test, dans une roche calcaire. Or, chacun de ces segmens se termine par un limbe ventral très marqué, plus ou moins arrondi vers l'extérieur et déterminé du côte interne par une rainure encore plus prononcée. Ces apparences nous indiquent la limite du test, qui couvre la partie dorsale du crustacé et elles nous induisent à concevoir, que la partie ventrale de chaque segment était couverte par un tégument relativement mou et très décomposable, comme dans les Trilobites.

Il est très vraisemblable, que l'étendue de la partie ventrale était variable suivant les espèces. Cette circonstance contribuerait à expliquer leurs diverses apparences. Nous allons revenir tout à l'heure sur cette conformation, au sujet du dernier segment libre.

2. Une seconde analogie entre les deux types comparés se manifeste dans se mode d'articulation des segmens.

On sait que, dans les Trilobites, l'axe de chaque segment repose sur le genou articulaire, placé à l'avant du segment suivant. Nous observons un genou analogue, mais moins développé, sur le bord antérieur des segmens libres de nos *Ceratiocaris*. Ce genou occupe environ $\frac{1}{3}$ de l'étendue horizontale de chaque anneau et il offre une saillie d'environ 1 mm. en avant du bord antérieur. Cette saillie est recouverte par l'anneau précédent, lorsque le corps est étendu, mais elle se montre lorsque les segmens sont plus ou moins disjoints, comme dans nos fossiles.

3. Une troisième analogie entre *Ceratiocaris* et les Trilobites existe dans la disposition des segmens, destinée à faciliter l'enroulement, ou les mouvemens du corps.

Dans les Trilobites à enroulement stable, cette disposition consiste en ce que la partie externe de chaque plèvre offre sur son bord antérieur une facette plane, ou biseau, sur lequel peut glisser et s'appliquer la partie contigue de la plèvre précédente.

Dans nos *Ceratiocaris*, la partie externe de chaque segment, qui pourrait aussi recevoir le nom de plèvre, forme une facette analogue, en se coudant vers l'intérieur du corps. La surface ainsi reployée n'est pas entièrement plane comme le biseau des plèvres trilobitiques, mais elle peut remplir les mêmes fonctions, en permettant au bord postérieur du segment qui précède, de se mouvoir sur elle pour les oscillations du corps. Cette surface subtriangulaire a son sommet contre le genou articulaire et sa base au bord externe du segment. Elle est distinguée par cette circonstance, que les ornemens de son test offrent une direction transverse au corps, tandisque sur le reste de la surface des segmens leur direction est longitudinale.

Différences apparentes entre les segmens libres.

1. La figure de *Ceratioc. papilio* donnée par M. Henry Woodward, *(Geol. Magaz. II. Pl. XI, 1865)* montre que dans les 5 segmens libres, la longueur parallèle à l'axe du corps, va en croissant graduellement vers l'arrière, tandisque la largeur, c. à d. la diamètre ventro-dorsal va en diminuant par degrés successifs, dans la même direction. Nous trouvons une conformation semblable, mais un peu moins régulière, dans les figures de la même espèce dessinées par Salter et déja citées. Dans *Cerat Ludensis* figuré par M. Henry Woodward *(Geol. Mag. VIII, Pl. III, 1871.)* nous voyons la longueur des segmens croissant aussi presque régulièrement vers l'arrière, tandisque le diamètre ventro-dorsal reste à peu près constant.

Dans nos deux espèces de Bohême: *Cer. docens* Pl. 21 et *Cer. Scharyi* Pl. 32, nous voyons la longueur des segmens croissant vers l'arrière, comme dans le type *Cerat. papilio* d'Angleterre, et nous observons une diminution analogue dans les proportions relatives de leur diamètre ventro-dorsal.

Il y a donc harmonie, sous ce double rapport. Mais, dans nos deux espèces, nous remarquons que le sixième, ou pénultième segment diffère de tous les autres, en ce que son bord ventral présente

une échancrure très distincte, dans le voisinage immédiat du dernier segment. Cette échancrure occupe environ $\frac{1}{3}$ de la longueur du 6me. segment. Elle figure un arc concave vers l'extérieur et dont le bout supérieur est un peu saillant, sur le contour ventral.

Cette apparence étant identique dans nos deux espèces, tendrait à faire supposer, qu'elle correspond à l'insertion d'un appendice sur le segment considéré.

Dans l'espèce suédoise, figurée par M. Angelin, le bord ventral du segment correspondant étant brisé, nous ne pouvons pas reconnaître s'il présente une échancrure semblable.

Dans *Cerat. Ludensis*, rien n'indique une différence entre le sixième segment et les précédens, dans les figures déjà citées.

2. Nous venons d'exposer nos observations sur la conformation des segmens libres et nous avons montré que, dans nos espèces de Bohême, le test ne s'étend pas sur tout leur pourtour, de sorte qu'il reste sur le côté ventral un espace sans test et couvert par un tégument d'une autre nature moins résistante.

Cette conformation est très apparente dans tous les segmens visibles, excepté le dernier, qui semble faire exception, au moins dans certaines espèces.

En effet, nous figurons (Pl. 21, fig. 36 à 38) sans le nom de *Cerat. decipiens*, un fragment que nous avions considéré d'abord comme appartenant à un *Eurypterus*, mais qui, d'après les apparences de son test et la forme de ses segmens, nous semble maintenant devoir être associé au genre qui nous occupe. Or, dans ce fragment, le segment terminal, visible sur tout son contour, est un cône alongé, sans aucune lacune longitudinale du test, sur le bord ventral.

Malheureusement, dans nos deux espèces, *docens* et *Scharyi*, nous ne pouvons pas vérifier, si le segment correspondant présente la même conformation. En effet, ce segment manque presque totalement dans *Cer. docens*, tandisque dans *Cer. Scharyi*, il a été écrasé et présente des brisures longitudinales, qui ne nous permettent pas de reconnaître exactement l'état naturel du bord ventral.

Ainsi, nos observations ne peuvent pas constater, d'une manière définitive, si le dernier segment libre dans nos *Ceratiocaris* est constamment fermé sur tout son pourtour, et contrastant avec les autres segmens libres.

3. A cette occasion, nous ferons remarquer, qu'il existe une grande analogie entre le segment terminal de *Ceratioc. decipiens* et les fossiles que nous figurons sur la même Pl. 21, sous le nom de *Bactropus*. Nous prions donc le lecteur de lire la description que nous en donnons ci-après, en indiquant les différences qui nous empêchent d'associer ces formes au genre *Ceratiocaris*.

Gouvernail à trois branches.

Plusieurs fragmens figurés sur nos Pl. 18—19 montrent très clairement la conformation de ce gouvernail, qui est engagé par un bulbe basal dans le dernier segment libre.

Ce bulbe offre une surface arrondie et couverte d'ornemens analogues à ceux du corps. Il donne naissance à la branche principale, ordinairement plus forte et plus longue que les deux autres, qui paraissent peu inégales entre elles. On distingue, à la base de ce bulbe, deux apophyses saillantes, figurant un croissant concave vers l'intérieur et probablement destiné à fournir des points d'attache aux muscles.

Les deux autres branches sont aussi un peu enflées à leur base, qui s'applique sur le côté interne du bulbe principal. Elles se séparent aisément par la décomposition.

La direction des 3 branches est plus ou moins divergente suivant les individus et varie selon leur état de conservation.

Leur section transverse est polygonale, mais paraît quelquefois elliptique ou arrondie.

La surface des 3 branches est ordinairement sillonnée par une série de rainures longitudinales, plus marquées sur leur côté externe et qui s'effacent quelquefois sur le côté interne.

Dans la branche principale, deux de ces rainures, symétriquement placées sur le côté externe, présentent une ou plusieurs séries parallèles de perforations, qui paraissent avoir donné passage à des poils ou à des épines, que nous trouvons en place dans un spécimen de *Cerat. inaequalis* Pl. 19, fig. 19. Les séries multiples de perforations ne nous sont connues que sur *Cerat. tardus* Pl. 18, fig. 26 à 28.

Sur les deux branches secondaires, les perforations semblent ne pas exister habituellement. Cependant, nous les trouvons distinctement marquées sur un spécimen de *Cerat inaequalis*, Var. *decurtata* Pl. 19, fig. 17.

Dans une seule espèce, la plus ancienne de notre bassin, *Cerat primulus*, Pl. 18, nous n'observons pas les perforations ordinaires, mais la surface du moule interne est parsemée de petites cavités, indiquant l'existence de petits tubercules aigus sur la paroi interne du test, dans toutes les rainures.

Dans diverses espèces et notamment dans *Cerat. Ludensis*, il n'existe point de perforations sur les branches du gouvernail.

Le bulbe et les 3 branches étaient originairement remplis par une substance charnue, qui a été remplacée par du spath calcaire blanc, dans les spécimens de la Bohême, trouvés dans des roches calcaires. Mais, le remplissage de *Cerat. primulus*, qui est enseveli dans les schistes de la bande **d 5**, consiste dans la matière schisteuse.

Test et ornemens de sa surface.

Le test des espèces de la Bohême n'est connu que sur les segmens libres et se fait remarquer par sa faible épaisseur, qui varie entre $\frac{1}{4}$ et $\frac{1}{2}$ mm. Nous ignorons si la carapace céphalique des espèces anglaises offre une plus grande épaisseur, car il n'en a été fait aucune mention, à notre connaissance.

L'ornementation de la surface paraît consister généralement dans des stries ou nervûres saillantes, dont la direction principale est longitudinale. La direction transverse des ornemens n'a été signalée dans aucune espèce, sur la surface des segmens, mais nous avons fait remarquer ci-dessus, qu'elle caractérise leur facette coudée vers l'interieur et servant à leur articulation.

Le test des branches du gouvernail est ordinairement transformé en une substance charbonneuse. Sa surface ne présente aucune ornementation, excepté quelques traces de granulation dans *Cerat. Bohemicus*.

Mâchoires isolées.

Nous croyons devoir attribuer au genre *Ceratiocaris* des mâchoires isolées, qui se trouvent dans les couches renfermant les espèces de ce genre. Mais, il n'est pas possible de déterminer sûrement les espèces auxquelles appartiennent ces divers fragmens.

1. Ils présentent tous une conformation semblable, en ce que l'ensemble de la mâchoire est un peu concave d'un côté, et plus fortement convexe sur le côte opposé, de sorte que la partie centrale est beaucoup plus épaisse que les deux parties extrêmes.

Le nombre des dents distinctes sur chaque mâchoire paraît aussi presque constamment s'élever à 6, et ou peut attribuer les rares différences à l'âge des individus.

Chacune des dents figure semblablement un chevron plus ou moins développé, suivant sa position dans la série. Les plus fortes sont au milieu, et les plus petites vers les deux bouts.

Leur surface montre constamment une dépression interne, entourée par un bord saillant. On aperçoit aussi dans l'intérieur la trace de couches concentriques à ce bord, dans des spécimens en décomposition.

Dans les spécimens les plus intacts, il existe une pointe aigue au sommet du chevron, et une autre pointe semblable au bout de chacune de ses deux branches. Ces dernières sont inégales et la plus grande se trouve à gauche, en regardant par l'ouverture du chevron.

2. Le contraste que nous observons entre certaines mâchoires consiste dans la direction des dents, savoir:

Dans les spécimens fig. 41—42—43, les chevrons formés par les dents s'ouvrent vers le côté concave de la mâchoire et ont leur sommet appuyé contre le côté convexe.

Au contraire, dans le spécimen fig. 44 et autres non figurés, les chevrons s'ouvrent vers le côté convexe et leur sommet est appuyé sur le côté concave.

Il nous est impossible d'apprécier l'importance de cette différence, qui pourrait être générique, ou simplement spécifique.

3. Nous rappelons, que M. Henry Woodward a figuré les mâchoires de *Ceratiocaris papilio*, dans leur position naturelle, dans un beau spécimen du *Musée Britannique. (Geol. Magaz. p. 401. Pl. XI. 1865.)* Il a aussi figuré une mâchoire isolée, vue par la face verticale. Ces deux figures s'accordent à nous montrer l'existence de 6 dents, comme dans les mâchoires que nous observons en Bohême. Mais elles ne nous permettent pas de comparer la forme ni la disposition de ces élémens.

Dans la même planche, M. Henry Woodward a illustré par une série de figures la conformation de la mâchoire de *Dithyrocaris*, très imparfaitement indiquée par Portlock en 1843. (*Rep. Londond. p. 315. Pl. 12.)* Ces figures montrent une forme semblable, dans l'ensemble de la mâchoire de ce genre et de *Ceratiocaris*. Il existe, au contraire, une grande différence dans la forme des dents, qui caractérisent chacun de ces deux genres.

Dimensions.

Notre plus grande espèce, *Ceratioc. Bohemicus* Pl. 19, n'est connue que par le dernier segment libre et le gouvernail, offrant ensemble une longueur d'environ 20 centimètres. D'après ces élémens, si nous supposons cette espèce conformée à peu près comme *Cerat. papilio*, la longueur totale de l'animal pourrait être évaluée à 33 centimètres. D'après les indications de M. Henry Woodward, *Cerat. Ludensis* présenterait une taille à peu-près double, c. à d. au moins 2 pieds anglais. Nous ne connaissons aucune forme qui présente de plus grandes dimensions, mais celle que Salter a nommée *Cerat. gigas* nous est inconnue. La plus petite espèce figurée est *Cerat. vesica* Salt. dont la longueur est d'environ 36 mm. (*Ann. a. Mag. Nat. Hist. p. 159. March. 1860.)*

Rapports et différences.

Les types les plus rapprochés sont les suivans:

1. *Dictyocaris* Salt. *(Ann. a. Mag. Nat. Hist. p. 161. March. 1860)* qui se trouve avec *Ceratiocaris* à Lesmahago, dans le comté de Lanark, se distingue d'abord par sa grande taille, puisque sa carapace céphalique atteint la longueur de 1 pied anglais. Cette carapace offre d'ailleurs une forme triangulaire et son test paraît composé de petits élémens polygonaux. Le reste du corps est inconnu et fournira problablement de nouveaux moyens de distinction.

2. *Hymenocaris* Salt. *(Rep. Brit. assoc. for adv. of Sci. 1852.)* se distingue par sa carapace d'une seule pièce ployée, sans charnière articulée. Une différence plus facile à constater s'observe dans les appendices du dernier segment libre. Ils se composent de 6 pointes courtes, en 3 paires d'inégale longueur, contrastant avec les 3 longues branches du gouvernail de *Ceratiocaris*. Quant aux apparences des segmens libres dans ces deux genres, il serait difficile de les différencier d'après les figures publiées par Salter, à diverses reprises. Leur nombre est de 9 dans *Hymenocaris (Mem. geol. Surv. III. p. 293. 1866.)* tandisqu'il ne semble pas dépasser 8 dans le type comparé. Les ornemens du test consistent également dans des stries linéaires, mais ils ne sont pas figurés pour *Hymenocaris*.

En somme, ces deux types sont très apparentés et nous ferons remarquer, que les différences qui les séparent ne sont pas de premier ordre dans l'organisation des plus anciens Crustacés.

3. *Dithyrocaris* Scouler. offre une grande analogie avec *Ceratiocaris*, par son gouvernail à 3 branches. Mais il diffère beaucoup par la conformation de la carapace céphalique et par celle de la partie libre du corps, qui paraît réduite à 1 seul segment distinct.

4. *Peltocaris* Salt. *(Quart. Journ. Febr. 1863. p. 87.)* est facilement distingué par l'existence d'une troisième valve, ou valve rostrale, dans sa carapace céphalique. Voir notre Pl. 33. Suppl^t^. sur laquelle nous figurons un genre très analogue, *Aptychopsis*.

Distribution verticale des **Ceratiocaris**, *dans les faunes paléozoiques.*

1. En Bohême, d'après le tableau général de distribution qui va suivre, Sect. 2, le genre *Ceratiocaris* fait sa première apparition durant la dernière phase de la faune seconde, c. à d. dans notre bande **d 5**. Cette apparition est représentée par *Cerat. primulus* dans les schistes renfermant cette faune et en même temps par *Cerat. inaequalis*, dans la colonie d'Archiac, qui est enclavée dans la même bande. Ces deux espèces, apparemment contemporaines, sont très différentes. Nous trouvons aussi *Cerat. inaequalis* dans la colonie de Béranka et quelques traces qui peuvent lui appartenir dans la colonie Krejčí. Cette espèce reparaît dans notre bande **e 1**, c. à d. à l'origine de la faune troisième, avec 3 nouvelles formes. La bande **e 2** possède 2 autres espèces nouvelles, tandisqu'il n'en apparaît qu'une seule dans chacune de nos bandes **f 2** — **g 1**. Ainsi, la plus grande concentration a lieu dans la bande **e 1**. Voir notre tableau nominatif ci-après, Sect. 2.

2. En France, on connaît, dans la première phase de la faune troisième, des fragmens semblables à ceux de *Ceratioc. Bohemicus*.

3. En Angleterre, la première apparition de ce genre est signalée par Salter dans le Trémadoc supérieur. *(Mem. geol. Surv. III. p. 253).* Mais, les deux formes nommées: *insperatus* — *latus*, sont indiquées avec doute comme appartenant à ce genre.

Une autre forme, sous le nom de *Cer. brevicauda* Salt. est énumérée dans le *Thesaurus* du Doct. Bigsby, comme apparaissant dans la faune seconde. Nous ne connaissons point le document primitif, qui constate la découverte et l'horizon exact de cette forme.

Ces indications étant les seules, qui font supposer la présence de *Ceratiocaris* dans la faune seconde, en Angleterre, nous ne pouvons pas considérer cette présence comme suffisamment constatée. Les autres espèces siluriennes de cette contrée se trouvent dans la faune troisième, mais principalement dans l'étage de Ludlow.

Enfin, 2 formes provenant du Calcaire Carbonifère du Worcestershire, ont été récemment signalées par M. Henry Woodward. (Ci-dessus p. 439.)

En Suède, les fragmens de *Ceratiocaris* figurés par M. le Prof. Angelin et indiqués dans notre *Parallèle* (p. 58) ont été trouvés sur les horizons caractérisés par les premières phases de la faune troisième.

En Norwége et en Russie, la présence de ce genre n'est pas constatée jusqu'à ce jour. Il en est de même au Canada, à Terre-Neuve et dans l'Acadie.

4. Dans l'etat de New-York, une espèce a été décrite par M. le Prof. J. Hall, comme appartenant à l'étage de Niagara, c. à d. à l'une des premières phases de la faune troisième, et 3 autres comme coexistant dans le groupe du *Waterlime*, qui est un peu plus élevé, mais attribué à la même faune, dans toutes les classifications.

Les 3 formes dévoniennes, provisoirement associées à ce type par le même savant, en 1863, ne peuvent pas être considérées comme définitivement déterminées.

Cette revue montre, que le genre *Ceratiocaris* n'a joui que d'une diffusion relativement limitée, dans le sens horizontal, et que la durée de son existence, dont l'origine est encore incertaine, dans la hauteur occupée par la faune seconde, ne s'étend pas problablement au delà des limites verticales de la faune troisième silurienne.

Nous résumons ces documens dans le tableau suivant.

Distribution horizontale et verticale des **Ceratiocaris** dans les contrées paléozoiques.

	Faunes siluriennes			Faunes		
	I	II	III	dévoniennes	carbonifères	permiennes
Bohême	. . . .	1 + 1 col.	8	. . . .	. . . .	. . . .
France	. . . .	. . . .	1	. . . .	. . . .	. . . .
Angleterre . . .	. . . .	3 ?	13	. . . .	2	. . . .
Suède	. . . .	. . . .	1	. . . .	. . . .	. . . .
New-York	. . . .	. . . .	4	3 ?	. . . .	. . . .
	. . . .	4 ? + 1 col.	27	3 ?	2	. . . .

Les chiffres rapprochés dans ce tableau nous montrent que, dans tous les cas, la grande majorité des espèces est concentrée dans la faune troisième silurienne.

Nous devons attendre de plus amples renseignemens au sujet des formes indiquées dans la faune seconde, en Angleterre.

Nous ferons remarquer, que les 13 espèces signalées dans la faune troisième de cette contrée, se trouvent dans l'étage de Ludlow et que parmi elles une seule, *Cerat. Murchisoni*, est connue dans l'étage de Wenlock. Ainsi, ce genre se serait développé tardivement, vers la fin de la faune troisième silurienne, en Angleterre.

Par contraste, en Bohême, parmi nos 9 formes de *Ceratiocaris*, il y en a 6, c. à d. les $\frac{2}{3}$, qui ont existé dans nos bandes **e 1** — **e 2**, c. à d. dans les premières phases de la faune troisième. Une seule se trouve dans notre bande **f 2**, et une dans notre bande **g 1**. Voir le tableau de la distribution, ci-après, Sect. 2.

D'après ces faits, le développement du genre *Ceratiocaris* aurait été antérieur en Bohême par rapport à l'Angleterre. Cette observation est en parfaite harmonie avec celle que nous présentons ci-après, au sujet du genre *Pterygotus*. On doit remarquer cette antériorité en faveur de la grande zone centrale d'Europe, qui montre habituellement des apparitions tardives, par rapport à celles de la grande zone septentrionale.

Nous ferons observer que, jusqu'à ce jour, aucune espèce de ce genre n'a été reconnue comme identique dans les contrées siluriennes des deux grandes zones, que nous venons de passer en revue. Cependant, nous rappelons, que M. Henry Woodward a signalé la ressemblance prononcée qui existe entre le gouvernail isolé, à 3 branches, nommé *Cerat. Murchisoni* en Angleterre et la partie correspondante de *Cerat. Bohemicus (Geol. Mag. III. p. 205. 1866.)* Cet appendice du corps est en effet très semblable dans ces deux formes, mais il serait indispensable de comparer les segmens libres et la carapace, pour pouvoir juger jusqu'à quel point elles se rapprochent spécifiquement.

Description des espèces de la Bohême.

Ceratioc. *Bohemicus*. Barr.

Pl. 19.

1853. *Ceratioc.* = *Leptoch. Bohemicus* Barr. Jahrb. v. Leonh. u. Bronn. Heft III, p. 342.

1868. *Ceratioc. Bohemicus* Barr. Bigsby. Thesaur. silur. p. 199.

Nous ne connaissons cette espèce que par le dernier segment du corps, portant le gouvernail, ou queue à trois pointes, dans plusieurs exemplaires, comprimés.

Le dernier segment figure à peu près un parallèlogramme par sa face latérale, seule visible. La longueur est à la largeur à peu près comme **2** : **1**. Le bout extrême est au gros bout dans le rapport approché de **4** : **5**. Les angles de cette surface sont plus ou moins arrondis et paraissent dépourvus de toute pointe comparable à celle qu'on observe dans le segment analogue de divers *Eurypterus*.

Dans notre meilleur exemplaire, fig. 1. par l'effet de la pression, il s'est formé formé deux plis longitudinaux sur la face exposée. L'autre face, dont on voit une petite partie, à droite de la figure, est dans la roche. Ainsi, le bord dorsal est ouvert par suite d'une brisure longitudinale. Le bord opposé ou ventral étant caché, nous avons essayé de le dégager, mais nous n'avons pas réussi. Nous ignorons donc si bord était ouvert ou fermé.

La surface de ce segment est en grande partie couverte d'un test, dont l'épaisseur ne dépasse pas $\frac{1}{2}$ mm. Elle est ornée de stries saillantes longitudinales, sub-régulièrement espacées, et anastomosées, qui ne se prolongent pas d'une extrémité à l'autre. On aperçoit les mêmes ornemens sur la face opposée.

Les trois branches du gouvernail sont très-rapprochées dans cet exemplaire et paraissent en contact suivant toute leur longueur visible, tandisque dans d'autres spécimens, elles sont plus ou moins divergentes entre elles. Ces diverses apparences doivent être attribuées à l'état de conservation.

Dans cette position rapprochée, il est impossible de distinguer aucune différence dans la forme des branches. On reconnait à droite, sur la figure 1, la branche principale, un peu plus prolongée que les autres, et qui montre une des deux rangées de perforations. Du reste, le diamètre des trois branches étant presque le même, non seulement sur cet exemplaire, mais sur ceux qui sont représentés fig. 3 et 11, nous sommes porté à les considérer comme atteignant à peu près la même longueur, ce qui établit un caractère spécifique bien distinct, par rapport aux autres formes de notre bassin.

La branche principale, quoique variant un peu de forme, dans les nombreux exemplaires qui sont sous nos yeux, peut cependant être considérée comme ayant une section rectangulaire, dont la base est un peu plus grande que la hauteur (fig. 7—9.) La face supérieure exposée dans les fig. 6 et 8 se décompose en deux rainures, un peu creuses, séparées par une carêne médiane. Sur chacun des angles du rectangle, il existe une autre rainure, un peu moins large, distinguée par une série de perforations ovales, qui vont en se rapprochant vers la pointe. Ces perforations représentent autant

d'épines creuses, implantées dans ces rainures. Les faces latérales **a** – **b** du rectangle sont un peu creuses vers le milieu de la hauteur. La face inférieure est divisée en 4 bandes longitudinales, par 3 rainures parallèles. Ces rainures étant plus ou moins profondes, suivant les individus, cette face présente un aspect un peu variable.

La section que nous venons de décrire, ne reste à peu près constante, que sur une longueur de 50 à 60 mm, à partir du bulbe. Plus loin, les 4 angles principaux du rectangle deviennent de moins en moins saillans, de sorte que la pointe paraît avoir une section polygonale, plus rapprochée d'un cercle, ou d'une ellipse.

Les 2 autres branches ont, dès leur origine dans le bulbe, une section moins aplatie, et on pourrait les comparer à des surfaces coniques très-alongées, dont la superficie est ornée de cannelures, en nombre un peu variable. Il arrive souvent, que ces branches sont aplaties et déformées par la pression. Nous ne voyons sur leur surface aucune série de perforations.

Le bulbe a un diamètre presque triple de celui de la grande branche. Sa longueur atteint à peine 20 mm., dans les plus grands spécimens. Son extrémité présente un étranglement, au delà duquel la section paraît cylindrique. Mais, nous ne pouvons voir la forme du bout, qui était engagé dans les chairs. A l'extrémité de la grande branche, le bulbe porte deux petits appendices ou apophyses, formant ensemble un croissant. La branche supérieure est un peu moins développée que l'autre. Fig. 10. 12.

Le test formant les 3 branches, a une épaisseur d'au moins 1 mm. Son apparence est charbonneuse, et la matière qui le compose a peu de consistance. Le bulbe est couvert de nervures longitudinales, un peu irrégulières, et qui ne s'étendent pas au delà de 15 à 20 mm. à partir de la base. Le fragment fig. 12 nous présente en outre des séries de scrobicules, entre les nervures. La surface des branches est souvent lisse, mais quelquefois ornée d'une granulation irrégulière, analogue à la peau de chagrin.

Dimensions. L'individu le plus complet, fig. 1, présente une longueur de 165 mm. La plus grande largeur est de 28 mm., à la base du dernier segment.

Rapp. et différ. Cette espèce se distingue par l'égalité des 3 branches du gouvernail, outre l'apparence du test. L'espèce Américaine décrite par J. Hall, sous le nom de *Onchus Deweyi* (*Pal. N.-York. II. 320. Pl. 71.*) a une taille à peu-près semblable, mais présente des ornemens très différens sur le bulbe de la branche principale.

Gisem^t. et local. Nous trouvons des fragmens de cette espèce dans presque toutes les localités fossilifères de la bande **e 2**, dans notre étage calcaire inférieur **E**, savoir: Dworetz, Wiskočilka, Butowitz, Lochkow, Kosořz, Slivenetz, Hinter-Kopanina, Zmrzlik, Karlstein, Kozel, Slavik, Konieprus &c. Mais il est difficile de distinguer les fragmens du gouvernail de ceux de *Cerat. inaequalis*, quand ils sont très incomplets.

Ceratioc. *debilis*. Barr.

Pl. 18—19—26—31.

1868. *Ceratioc. debilis*. Barr. Bigsby Thesaur. Silur. p. 199.

Nous ne connaissons que des spécimens très incomplets du gouvernail de cette espèce. Les 3 branches sont également ornées de rainures longitudinales, plus ou moins marquées, et au nombre de 5 à 6, sur la moitié extérieure du contour, tandis que la moitié intérieure paraît lisse.

La grande branche porte 2 séries de perforations, mais nous ne pouvons pas bien distinguer le nombre des rainures, par lesquelles elles sont séparées. Les deux autres branches paraissent dénuées de ce caractère.

Par suite de la courbure de la branche principale, les séries de perforations se trouvent sur le côté concave de sa surface, qui est le côté extérieur. Cette disposition est très apparente sur le spécimen Pl. 18, fig. 20.

Le bulbe, ordinairement peu développé, nous permet de reconnaître les apophyses en croissant, comme dans les autres espèces. Elles sont indiquées sur divers exemplaires, Pl. 18—19. Nous attribuons à la même espèce un bulbe beaucoup plus développé, dont un fragment est figuré sur la Pl. 18, fig. 22 à 25. Sa surface présente quelques stries longitudinales.

Le test offre une épaisseur d'environ 1 mm., et sa couleur blanche ressemble à celle de la roche calcaire qui renferme le fossile.

Nous avons trouvé dans les mêmes couches calcaires une petite pièce étroite et alongée, qui paraît être le rostre de cette espèce, parceque sa surface est ornée d'un série de petits chevrons, analogue à celle qui existe habituellement dans la même pièce. Voir Pl. 26. fig. 18.

Dimensions. Le plupart des fragmens présentent une longueur de 35 à 40 mm. Mais celui qui est figuré Pl. 31 offre une longueur de 60 mm.

Rapp. et différ. Cette espèce se distingue par ses petites dimensions et par les rainures relativement fortes, qui ornent seulement la moitié du contour des trois branches du gouvernail.

Gisem^t. et local. Nous avons trouvé les fragmens décrits à Konieprus, dans la bande **f 2** de notre étage calcaire moyen **F**.

Ceratioc. *decipiens*. Barr.

Pl. 21.

1865. *Eurypterus* sp. Barr. Déf. des Col. III. p. 235.

Nous ne connaissons cette espèce que par le fragment figuré, qui représente les 3 derniers segmens du corps.

Comme le dernier segment est relativement très alongé, conique, et fermé dans son contour, nous l'avons considéré pendant longtemps comme le *telson* d'un *Eurypterus*. Nous avons reconnu notre erreur en remarquant, que toutes les formes de ce genre successivement publiées par Salter, Nieszkowski et le Prof. J. Hall, s'accordent à montrer une ornementation du test analogue à celle des *Pterygotus*, c. à d. écailleuse. Au contraire, les fragmens du test, conservés sur notre spécimen, présentent des stries saillantes, ou nervures longitudinales, analogues à celles qui ornent *Ceratioc. docens*, figuré sur la même planche et autres espèces congénères.

En outre, l'avant dernier segment est totalement dépourvû des pointes, qu'on observe habituellement de chaque côté, sur le contour postérieur des espèces figurées par les savans cités.

D'après ces observations, nous avons reporté cette espèce dans le genre *Ceratiocaris*.

Nous devons cependant faire remarquer, que le dernier segment constitue une véritable surface conique, dont le contour est complet, c. à d. sans aucune trace d'une ouverture longitudinale. Cette conformation s'éloigne de celle que nous serions disposé à admettre, sur le côté ventral, dans les segmens des espèces congénères. (p. 441.)

Les deux autres segmens de notre spécimen sont relativement courts. Comme ils sont engagés dans la roche, sans que nous puissions reconnaître la trace du test, sur ce côté, nous le considérons comme ouvert. Mais cette ouverture longitudinale n'occuperait qu'environ $\frac{1}{4}$ du contour horizontal.

Le test paraît extrêmement mince et son épaisseur ne dépasse pas $\frac{1}{3}$ de mm. On voit cependant qu'il se compose de diverses lamelles superposées.

Les ornemens de la surface consistent dans des stries fines, en relief, formant divers faisceaux, qui se croisent en dessinant des figures très alongées et irrégulières.

Dimensions. Le dernier segment, dont l'extrémité inférieure manque, présente une longueur de 22 mm. Le segment suivant est réduit à 10 mm. et le troisième à 8 mm.

Rapp. et différ. L'état incomplet de ce fragment ne permettrait de l'assimiler avec sécurité à aucune autre espèce. Malgré l'analogie qu'offrent ses ornemens avec ceux de *Cerat. docens*, figuré à côté, on voit qu'il existe entre eux une notable différence, qui indique leur indépendance spécifique. Cette indépendance est d'ailleurs démontrée d'une manière plus frappante, si on compare les segmens qui précèdent le dernier, dans ces deux formes congénères.

Gisem^t. et local. Ce fossile a été trouvé entre Tobolka et Koledník, dans un sphéroide calcaire, appartenant à notre bande **e 1**, formant la base de notre étage **E**.

Ceratioc. *docens*. Barr.

Pl. 21.

1856. *Leptonotus Bohemicus* Barr. Parall. entre la Boh. et la Scandin. p. 58.

1865. *Eurypterus sp.* Barr. Déf. des col. III. p. 235.

1868. *Eurypterus leptonotus* Barr. Bigsby. Thesaur. Silur. p. 199.

Le seul fragment que nous possédons consiste dans sept segmens, dont les deux extrêmes sont incomplets. Ils sont conservés avec leur test, mais sans pouvoir être complètement dégagés de la roche. Les figures montrent que ces segmens sont fortement comprimés dans le sens transversal, ce qui leur donne une apparence toute différente de celle que nous voyons dans les autres Crustacés paléozoiques, dont la forme est généralement aplatie. Bien que la compression ait pu contribuer à cette apparence, nous devons cependant reconnaitre, qu'elle doit dériver en partie d'une conformation naturelle, parceque les articulations tendent à devenir cylindroides vers le bas de ce morceau. La même observation s'applique à *Ceratioc. Scharyi*, que nous allons décrire.

Les 4 premiers segmens, abstraction faite du fragment visible au bout supérieur, sont trop séparés l'un de l'autre, pour que nous puissions les considérer comme occupant leur position naturelle dans l'animal. On voit d'ailleurs, que leurs distances sont inégales, et que leur inclinaison réciproque varie. Chacun d'eux est composé d'une bande unique, fortement reployée en fer à cheval. Leur étendue horizontale, lorsqu'on les voit de côté, va en diminuant vers l'arrière, suivant la proportion de 25 à 16 mm. L'épaisseur actuelle du spécimen ne dépasse pas 10 mm. Mais elle est probablement inférieure à celle de l'animal vivant.

Dans le sens de l'axe, les 3 segmens conservés après le premier ont une longueur à peu près égale de 8 mm. Le cinquième a 10 mm. et le sixième 20 mm. de longueur. On ne voit que l'origine du septième.

La conformation de tous les segmens concorde, en ce qu'ils ne présentent aucune trace de lobation longitudinale. Mais nous reconnaissons dans tous un limbe placé à leur extrémité ventrale et déterminé par une rainure prononcée. Ce limbe se distingue moins sur les 2 derniers, parcequ'ils sont trop engagés dans la roche. Le limbe et la rainure occupent ensemble une largeur d'environ 3 mm.

Le cinquième segment présente une inflexion, près de son extrémité, mais nous voyons qu'elle est due à un accident, qui a brisé le test.

Dans le sixième segment, la partie supérieure est aussi endommagée, le long du bord externe. Au contraire, la partie inférieure, très bien conservée, montre une échancrure occupant le dernier tiers de la longueur de cet anneau. Le limbe est étroit mais distinct, au droit de cette échancrure, ce qui indique qu'elle est naturelle.

La manière dont les segmens sont articulés l'un avec l'autre, offre une analogie avec celle que nous avons observée dans les Trilobites, où l'axe de chaque anneau repose sur le genou articulaire de l'anneau qui suit vers l'arrière. Dans *Ceratioc. docens*, nous reconnaissons aussi, sur le bord antérieur des segmens une partie saillante vers l'avant et qui remplit les mêmes fonctions que le genou dans les segmens trilobitiques. Mais cette partie articulaire est moins développée en dehors du segment, tandisqu'elle occupe au moins $\frac{1}{3}$ de l'étendue horizontale de celui-ci.

Chacun des tiers extrêmes du segment offre aussi une conformation analogue au biseau de la plèvre des Trilobites. En effet, le bord antérieur se reploie presque à angle droit vers l'intérieur et forme une petite surface triangulaire, dont le sommet est près du genou et dont la base est sur le bord latéral. C'est sur cette surface reployée que vient s'appuyer le bord postérieur de l'anneau précédent, qui est tranchant et sans aucun rebord. On conçoit, que les segmens étant reliés l'un à l'autre par des ligamens, la disposition que nous décrivons permettait à l'animal de se ployer, dans tous les sens. La bande recourbée, vers l'intérieur, a une largeur à la base de plus de 3 mm. c. à d. environ $\frac{1}{3}$ de celle de chacun des 4 premiers segmens. Elle est imparfaitement figurée.

Les segmens de *Ceratioc. Scharyi* nous montrent une conformation complétement identique avec celle que nous venons de décrire. Voir ci-après.

Le test est conservé sur presque toute la surface du spécimen. Son épaisseur ne dépasse pas $\frac{1}{2}$ mm. Sa surface est ornée de nervures saillantes et de stries creuses, mais ces deux élémens se combinent d'une manière un peu variable, sur chacun des anneaux, en conservant toutefois le même caractère. Ces ornemens sont dirigés dans le sens longitudinal. Les nervures et les stries sont anastomosées. Leur direction se modifie, au devant de chaque anneau, sur sa surface recourbée vers l'intérieur, et au lieu de rester longitudinale, elle devient presque subitement transverse, c. à d. perpendiculaire à l'axe du corps. Cette indication manque sur les figures.

Nous ferons remarquer, qu'on trouve dans la même localité des pointes isolées du gouvernail caudal. Mais rien ne les distingue de celles qui se rencontrent ailleurs, ni de celles *Ceratioc. Bohemicus* Pl. 19.

Dimensions. Le fragment comprenant 5 anneaux complets et les extrémités de 2 autres, a une longueur de 90 mm.

Rapp. et différ. Nous ne connaissons aucun Crustacé offrant des apparences semblables à celles que nous venons de décrire, excepté *Ceratioc. Scharyi*, (Pl. 32) qui se distingue aisément par les ornemens de son test.

Un spécimen provenant de la Scanie, *Regio* **E**, en Suède, figuré par M. le Prof. Angelin, et non décrit, offre aussi une notable analogie avec *Cerat. docens*, mais il est bien différencié par les ornemens très caractérisés de sa surface. *(Pal. Scandin. Suppl^t. Pl. B. fig. 1.)*

Gisem^t. et local. Le fragment décrit a été trouvé près Béraun, sur la montagne Dlauha Hora, dans la bande **e 2** de notre étage calcaire inférieur **E**.

Ceratioc. *inaequalis*. Barr.

Pl. 19.

1868. *Cerat. inaequalis* Barr. Bigsby. Thesaur. silur. 199.

Nous connaissons cette espèce par divers exemplaires du gouvernail, conservés dans des roches schisteuses. L'un deux, fig. 14, présente aussi une partie considérable, mais incomplète du dernier segment. Ce que nous en voyons nous indique une forme très-alongée et différente par ses proportions, de celle de *Ceratioc. Bohemicus*, figuré sur la même planche.

Le test de ce segment n'a laissé que l'impression de sa surface. Elle montre des stries creuses longitudinales, un peu ondulées et anastomosées, qui représentent des nervures en relief. Ces ornemens sont analogues à ceux de l'espèce comparée, mais beaucoup plus faibles et plus serrés. Nous retrouvons les mêmes apparences sur le segment isolé fig. 16. qui est peut-être aussi le dernier d'un individu moins développé.

Ce segment isolé montre très distinctement le genou articulaire, qui forme une saillie en avant du bord antérieur.

Dans le gouvernail, la branche principale est remarquable par ses grandes dimensions, comparées à celles des deux autres branches. En effet, elle paraît avoir une longueur au moins double dans la plupart des exemplaires. Nous distinguons à sa surface deux séries de perforations, qui ne sont séparées que par une seule rainure, au lieu de deux observées dans *Ceratioc. Bohemicus*. L'état de conservation ne nous permet pas de compter le nombre des côtes de la section transverse, qui paraît d'ailleurs analogue à celle de l'espèce comparée.

Dans tous nos spécimens, la grande branche devient arquée vers la pointe, en présentant la convexité vers le bord ventral.

Sur un jeune spécimen fig. 19, la branche principale conserve les épines, dont la base est représentée par les perforations, dans les autres individus.

Le bulbe paraît peu développé, et il présente deux apophyses, en forme de croissant, comme dans les autres espèces.

Le test du gouvernail ne nous permet de distinguer aucun ornement. Il est composé d'une matière noire, charbonneuse et friable.

Dimensions. Le plus grand spécimen a une longueur de 70 mm.

Rapp. et différ. Cette espèce se distingue par l'inégalité de longueur très prononcée entre la grande branche et les deux autres.

Gisem^t. et local. Les spécimens de cette espèce ont été trouvés à Borek, dans des schistes calcaires et dans le ravin de la bergerie près Koenigshof, dans des schistes à Graptolites. Ces couches sont également situées dans la bande **e 1**, formant la base de notre étage calcaire inférieur **E**, au dessous du grand horizon des Céphalopodes. Le spécimen de Lodenitz, fig. 16, appartient à notre bande **e 2**, mais à ses couches inférieures. Dans notre *Déf. des Col. IV. p. 26*, nous avons constaté l'apparition de cette espèce dans les colonies d'Archiac et Béranka, dans la bande **d 5**.

Var. *decurtata*. Barr.

Nous distinguons par ce nom la forme figurée sur la Pl. 19, fig. 17.

Ses apparences différent de celles des autres exemplaires, d'abord par la longueur relativement réduite des deux branches secondaires du gouvernail et ensuite par la présence d'une série de perforations sur chacune d'elles.

Ce spécimen a été trouvé près Borek, avec les autres, dans les schistes de notre bande **e 1**.

Ceratioc. *primulus*. Barr.

Pl. 18.

1868. { *Ceratioc. primulus* Barr. / „ *inperfectus* Barr. / „ *elegans* Barr. } in Bigsby. Thes. silur. p. 199.

Nous ne connaissons que des branches isolées du gouvernail de cette espèce. Comme elles offrent des apparences notablement différentes, qui ne sont pas toutes figurées, nous avons originairement appliqué un nom à chacune d'elles. Ce sont ceux qui composent la synonymie qui précède. Mais, plus tard, nous avons reconnu que les diverses apparences de nos fragmens dérivent d'une même forme spécifique et nous avons réduit les 3 noms à un seul.

Tous nos spécimens offrent un faible diamètre, et le bulbe qui forme leur base est peu développé, mais bien reconnaissable dans plusieurs fragmens, comme ceux qui sont figurés, (fig. 14—17). Nous observons aussi une courbure notable dans chacun d'eux.

La section transverse est plus ou moins défigurée, à cause de la compression subie dans les schistes qui renferment cette espèce. Il ne faut donc pas considérer comme naturelles les sections figurées, (fig. 15—18) qui pourraient induire en erreur.

Il est vraisemblable, que la section véritable était à peu près rectangulaire, comme celle de *Ceratioc. Bohemicus*. (Pl. 19, fig. 7—9.)

Plusieurs fragmens nous montrent aussi, comme dans cette espèce, une série de rainures et de côtes longitudinales, que nous évaluons à 5 ou 6, dans l'ensemble du pourtour, qui ne peut pas être observé en entier, dans un même spécimen, à cause de leur adhérence à la roche.

Le caractère particulier de cette espèce consiste en ce que les perforations habituelles paraissent ne pas exister, car nous n'en trouvons aucune trace, dans les fragmens conservant leur test, qui paraît complétement lisse. Nous avons initialement donné à cette apparence le nom de *Ceratioc. inperfectus*.

Le moule interne présente, au contraire, de petites cavités, comme celles que pourrait faire la pointe d'une épingle, et elles doivent résulter de l'impression de petits tubercules aigus, situés sur la paroi interne du test. Ces cavités existent également sur toutes les bandes longitudinales du moule interne. Elles simulent les apparences des pores sur les parois des cellules des *Favosites*. Leur distribution est très dissemblable vers les extrémités opposées d'une même branche. Vers la base, les cavités sont très nombreuses, parsemées sans ordre et relativement plus petites. Vers le haut, elles paraissent plus marquées, moins serrées et tendent à former des séries subrégulières, comme dans la fig. 19. Pl. 18. Mais, vers la pointe de la branche, elles disparaissent complétement. Le spécimen fig. 14 nous montre clairement ces modifications successives, qui nont pas été suffisamment indiquées sur notre planche.

Nous avons donné à ces deux apparences les noms *primulus* et *elegans*. Nous maintenons seulement le premier, parceque cette espèce semble bien avoir été la première dans notre bassin.

Dimensions. La longueur des branches observées ne dépasse pas 45 mm. et la largeur à la base, 4 mm. Cette espèce initiale paraît être la plus exigue dans notre bassin.

Rapp. et différ. La surface scrobiculée du moule interne et l'absence des perforations habituelles du test caractérisent suffisamment cette espèce.

On remarquera, qu'elle a été contemporaine de *Ceratioc. inaequalis*, qui se trouve dans nos colonies, enclavées dans la même bande **d 5**, et qui offre des apparences très différentes. (Pl. 19.)

Gisem^t. et local. Tous nos spécimens ont été trouvés avec divers Trilobites, dans les schistes de notre bande **d 5**, aux environs de Leiskow et de Chodaun. Mais ils sont rares.

Ceratioc. *Scharyi*. Barr.

Pl. 32.

Le seul exemplaire que nous connaissons se compose de 7 segmens, dont le premier est incomplet. Le gouvernail à 3 pointes est conservé dans la position naturelle c. à d. ajusté au dernier segment.

Ces segmens sont vus par la face latérale et ils offrent une étendue horizontale régulièrement décroissante, à partir du second, qui a 20 mm. jusqu'au dernier qui est réduit à 8 mm.

La surface de ces segmens porte des traces de compression et par conséquent, nous ne pouvons pas voir leur forme et leur courbure naturelle. Mais, l'épaisseur actuelle du fossile, réduite à environ 8 mm. semble inférieure à celle de l'animal vivant.

Tous les segmens étant juxtaposés, sont à peu près dans leur position naturelle. Nous pouvons cependant distinguer, dans la région médiane de chacun d'eux, les traces d'un genou articulaire, saillant en avant du bord antérieur, mais dépassant à peine 1 mm.

En dehors de ce genou articulaire, de chaque côté, c. à d. sur le tiers externe de chaque segment, nous reconnaissons que sa surface antérieure se reploie vers l'intérieur, suivant un angle obtus, mais prononcé. Cette surface triangulaire, recourbée, peut être comparée au biseau oblique de la plèvre des Trilobites. Son sommet touche au genou articulaire et sa base est sur le bord externe.

L'extrémité ventrale des 4 segmens visibles après le premier présente un limbe d'environ 1 mm. de largeur, très bien déterminé par une rainure un peu plus large et très marquée. Le limbe et la rainure ne sont pas bien distincts sur les deux derniers segmens, à cause de la roche qui les recouvre.

Vers le bas de l'avantdernier segment, nous trouvons la trace d'une échancrure, en forme d'arc, dont le bout supérieur est un peu saillant.

La longueur des segmens, mesurée parallélement à l'axe, est d'environ 7 mm. pour chacun des 4 premiers et de 10 mm. pour chacun des deux suivans. Mais, le dernier segment offre une longueur d'environ 24 mm.

Ce dernier segment, étant écrasé par la compression, présente diverses brisures longitudinales, qui ne permettent pas de reconnaître la forme naturelle de son contour ventral.

Le fragment du gouvernail trifide, qui reste attaché au dernier segment, a une longueur de 15 mm. On distingue très bien les trois branches dont il est composé. La branche principale, occupant la position dorsale, montre à la base son bulbe arrondi, son apophyse saillante du côté ventral; et l'une des séries de perforations, indistincte sur la figure le long du bord dorsal.

Le test, conservé en partie, présente une extrême ténuité, car son épaisseur n'atteint pas $\frac{1}{4}$ de mm. Sa surface est presque blanche, sur les fragmens qui paraissent intacts. D'autres parties, et principalement sur les trois derniers segmens, sont noires et charbonneuses. Elles conservent cependant quelques traces de l'ornementation.

Les ornemens de la surface sont dessinés par des nervures saillantes, plus ou moins fortes. Les nervures principales forment des séries subrégulières de figures alongées et ogivales, dans l'intérieur desquelles des nervures du second ordre dessinent d'autres ogives beaucoup plus petites. Il serait long et difficile d'exposer clairement et exactement ces élégantes combinaisons, que le crayon d'un habile dessinateur a peine à reproduire fidèlement.

On retrouve dans l'ensemble de cette ornementation la direction longitudinale, qui paraît jusqu'ici caractériser toutes les espèces du genre *Ceratiocaris*. Elle présente quelque analogie avec celle qui couvre le bulbe de *Ceratioc. Deweyi* Hall. *(Pal. of N. York. II. p. 320. Pl. 71.)*

Dimensions. La longueur totale de ce spécimen, supposé redressé, est de 90 mm. Nous avons déjà indiqué ci-dessus les dimensions des principaux élémens.

Rapp. et différ. Cette espèce est particulièrement caractérisée par les ornemens de sa surface, qui la distinguent suffisamment de *Cerat. docens* (Pl. 21) offrant la conformation la plus analogue en Bohême.

Gisem^t. et local. Ce fossile a été trouvé près Wohrada, dans un sphéroide calcaire, parmi les schistes à Graptolites de notre bande **e 1**, c. à d. dans la première phase de notre faune troisième.

Ceratioc. *tardus*. Barr.

Pl. 18.

1868. *Ceratioc. tardus*. Barr. Bigsby. Thesaur. silur. p. 199.

Nous ne connaissons cette forme que par les fragmens figurés, qui appartiennent à une même pointe caudale. Cette espèce paraît donc très rare, en comparaison des nombreux Trilobites trouvés dans la même roche et dans la même localité, près Tetin.

La branche représentée par ces fragmens est probablement la branche principale. Elle est notablement aplatie et sa section transverse figure un triangle isoscèle, dont les angles sont fortement arrondis. La surface latérale montre une large rainure longitudinale, sur chacun des côtés aplatis. Les perforations sont placées dans deux rainures symétriquement disposées, l'une de chaque côté de la partie élargie de la section transverse.

Le caractère distinctif de cette espèce consiste dans les apparences des perforations. En effet, il existe une rangée externe de perforations principales, juxtàposées et séparées par des intervalles extrêmement minces. Nous comptons 7 de ces ouvertures sur une longueur de 5 mm. Sur le bord interne de cette rangée, ou distingue 2 ou 3 autres rangées de perforations beaucoup plus petites et dont le diamètre diminue graduellement à mesure qu'elles s'éloignent de la rangée principale. Elles finissent par se réduire à l'apparence d'une piqûre d'aiguille et ne sont distinctes qu'à la loupe. Les dernières rangées ne sont pas continues sur toute la longueur du morceau.

Le test offre une épaisseur d'environ un demi-millimètre. Sa couleur est blanche et contraste avec la nuance foncée de la roche calcaire.

Dimensions. La longueur des deux fragmens réunis est d'environ 62 mm. et la plus grande largeur est de 11 mm.

Gisem^t. et local. Ce fossile a été trouvé sur le mont Damily près Tétin, dans les calcaires de notre bande **g 1**, qui sont très riches en Trilobites, surtout des genre *Phacops* et *Dalmanites*.

Genre *Aptychopsis*. Barr.

Pl. 33.

Nous avons donné depuis long temps ce nom à la carapace d'un Crustacé silurien, qui, au premier aspect, offre la plus grande ressemblance avec certains *Aptychus*. L'existence de ces fossiles dans notre étage calcaire inférieur **E** a été signalée en 1856 dans notre *Parallèle entre la Bohême et la Scandinavie*. p. 62. Nous avons aussi constaté en même temps, que M. le Prof. Angelin a recueilli des fossiles semblables dans sa *Regio* **D E**, en Dalécarlie, et dans sa *Regio* **E** à Gothland. Ces deux horizons ne peuvent pas être éloignés de celui de notre étage **E** en Bohême.

La définition générique de ces fossiles peut se réduire aux caractères qui suivent:

Carapace sub-circulaire, aplatie, composée de trois valves, savoir: deux valves latérales, ou principales, et une valve complémentaire, ou rostrale.

Les valves principales sont unies par une charnière rectiligne, dirigée suivant le grand diamètre de la coquille.

La valve rostrale figure un triangle isoscèle, dont les côtés égaux sont rectilignes et forment au sommet un angle presque droit.

L'ornementation connue consiste dans des stries concentriques et des stries rayonnantes.

Les plus grandes dimensions ne dépassent pas 32 mm. de diamètre.

Cette forme de Crustacé, caractérisant les premières phases de la faune troisième silurienne, n'est connue jusqu'ici qu'en Bohême, et selon M. Angelin, en Suède. Cependant, nous pensons que le fossile décrit et figuré par Fr. A. Roemer, sous le nom de *Aptychus dubius* pourrait représenter le même type, dans le calcaire dévonien à Stringocéphales du Harz. *(Palaeontogr. III. Beitr. I. Pl. 4. fig. 18.)*

Nous rappelons aussi *Apt. vetustus* de l'Eifel, figuré par MM. d'Archiac et de Verneuil, en 1842, dans leur Mémoire sur les Provinces Rhénanes. *(p. 343. Pl. 26. fig. 9.)*

Rapports et différences.

Deux genres établis en Angleterre présentent de grandes analogies avec celui que nous nommons *Aptychopsis*.

1. *Peltocaris* Salt. *(Quart. Journ. Vol. XIX. Nr. 73. p. 87.* 1863.*)* offre la forme la plus rapprochée, parcequ'elle se compose aussi de trois valves, semblablement placées et dont les deux principales sont également unies par une charnière rectiligne.

La différence principale qui nous empêche d'admettre l'indentité de cette forme avec *Aptychopsis*, consiste en ce que, dans *Peltocaris* la valve rostrale présente une forme parabolique, au lieu de la forme triangulaire, que nous venons de signaler dans notre nouveau type. En décrivant notre espèce *Aptych. primus*, nous indiquerons d'autres différences, qui contribuent également à l'indépendance que nous admettons provisoirement pour ces deux types.

Peltocaris a été trouvé en Ecosse *(Dumfriesshire)* dans les schistes à anthracite, sur l'horizon des Llandeilo-flags d'Angleterre. Ce type est donc de beaucoup antérieur à notre *Aptychopsis*.

2. *Discinocaris* H. Woodward, *(Quart. Journ. Vol. XXII. Nr. 88. p. 503. Pl. 25.* 1866*)* considéré dans son ensemble, se rapproche beaucoup des deux types que nous venons de comparer, mais il se distingue également de l'un et de l'autre par deux caractères importans, savoir:

Il n'existe, ni charnière, ni suture, qui indique la séparation des deux valves principales, observée dans les deux types précédens. Ainsi, ces deux valves étant soudées et ne formant qu'une seule pièce, la carapace se compose uniquement de deux valves, dont l'une est relativement exigue et rostrale. Cette valve rostrale est triangulaire comme dans *Aptychopsis*.

En outre, *Discinocaris* est caractérisé par sa forme notablement conique et comparable à celle d'une *Discina*, tandisque les coquilles des deux autres genres sont planes ou presque planes.

Les deux formes anglaises, que nous venons de mentionner, proviennent également des schistes de Moffat, Comté de Dumfries, en Ecosse, et elles appartiennent à l'étage de Llandeilo, c. à d. aux premières phases de la faune seconde. *Aptychopsis*, au contraire, n'apparaît que vers la fin de la même faune, en Bohême.

Aptychopsis *primus*. Barr.

Pl. 33.

La carapace de cette espèce est sub-circulaire; le diamètre longitudinal est un peu plus long que le diamètre transverse.

Cette carapace se compose de 3 valves, dont deux sont principales, ou latérales, et la troisième complémentaire, ou rostrale.

Les deux valves principales figurent chacune presque un demi-cercle, et sont seulement échancrées vers celle leurs extrémités, qui correspond à la partie céphalique du Crustacé. Ces valves sont donc unies sur presque toute leur longueur par une charnière, formant le plus grand diamètre de la carapace.

La valve complémentaire figure un triangle isoscèle, dont la base arrondie fait partie de la circonférence et dont l'angle au sommet est presque droit. Les deux côtés égaux sont rectilignes. La hauteur de ce triangle est variable suivant les individus et probablement suivant l'âge. Nous constatons ces variations, entre $\frac{1}{3}$ et $\frac{1}{5}$ du grand diamètre de la coquille.

La surface de la carapace paraît entièrement plane sur les empreintes conservées dans les roches schisteuses. Nous attribuons cette apparence à la compression, parceque les exemplaires renfermés dans les roches calcaires présentent un relief inégal, surtout sur la face interne. La partie céphalique est un peu plus creuse que le reste de cette face et par conséquent elle est un peu plus bombée sur la face externe.

La carapace elle-même, constituant le test, paraît être réduite à une lamelle extrémement mince, dans les spécimens trouvés dans les schistes. Mais, d'après ceux qui sont parfaitement conservés dans les calcaires, nous reconnaissons, que cette lamelle représente uniquement une couche interne de la coquille. Celle-ci se compose principalement d'une couche calcaire, dont l'épaisseur, variable suivant l'âge, paraît s'élever presque à 2 mm., dans les individus les plus développés. Cette épaisseur très distincte sur divers spécimens, ne peut nous laisser aucun doute sur son existence. Le calcaire qui compose ce test est constamment spathique et blanc dans l'intérieur. La surface extérieure est aussi blanche dans certains individus, bien qu'ils soient conservés dans un calcaire presque noir. Au contraire, dans d'autres, cette surface est noire et elle paraît quelque fois couverte d'une sorte de vernis, résultant de la carbonisation de l'épiderme.

Dans aucun cas, nous n'observons sur cette surface externe des ornemens, ou des stries bien déterminées. Mais, sur quelques valves principales isolées, on voit une série des lignes très faibles, qui, partant du sommet de l'échancrure ou de la valve rostrale, rayonnent vers la circonférence.

Par contraste, la lamelle interne est ornée de stries concentriques, dont le centre est au sommet de l'échancrure. Elles sont un peu irrégulières dans leur espacement et leur relief, sur les exemplaires provenant des schistes.

Dans les individus les plus développés et provenant des calcaires, ces stries concentriques sont groupées par faisceaux, dont le relief et la largeur deviennent de plus en plus prononcés vers la circonférence de chaque valve. Nous constatons en outre, qu'il existe quelquefois sur cette surface des stries très fines et rayonnantes à partir du sommet de l'échancrure vers le contour externe.

La surface interne de la valve complémentaire présente des stries concentriques, comme celles des valves principales.

Dimensions. Nous observons une différence constante, sous le rapport des dimensions, entre les spécimens conservés dans les schistes et ceux qui proviennent des calcaires. Les premiers sont notablement plus petits et leur plus grand diamètre n'excède pas 10 à 12 mm. Cette observation est fondée sur de nombreux exemplaires, provenant des schistes de la bande **e 1**, aux environs de Borek.

Les exemplaires trouvés dans les calcaires offrent un diamètre variable, suivant leur âge. Dans les plus jeunes qui sont sous nos yeux, ce diamètre s'éleve à 6 ou 7 mm. tandisque dans les adultes les plus développés, il atteint 32 mm.

Gisem^t. et local. Ce Crustacé caractérise les premières phases de la faune troisième. Nous avons signalé sa première apparition dans les colonies de Branik, de Motol et de Béranka, enclavées dans notre bande **d 5**. Cette première apparition est donc contemporaine de la dernière phase de la faune seconde. *(Déf. des Col. IV. p. 118. 1870.)*

La même forme reparaît plus fréquemment sur l'horizon de notre bande **e 1**, constituant la base de notre division supérieure. Nous l'avons recueillie, mais rarement, dans les schistes noirs à Graptolites de cette bande, à Konieprus, à Litohlaw et Wiskočilka près Prague.

On trouve des spécimens plus nombreux dans les schistes jaunâtres de Borek, qui sont dans la même bande et dont certaines couches renferment aussi des Graptolites. Quelques exemplaires ont été recueillis sur les collines de Listice, dans des schistes analogues.

D'autres spécimens proviennent des sphéroides calcaires, enclavés dans les schistes de la bande **e 1**, à Butowitz, dans le vallon de Slivenetz et dans les roches de Kozel, près Béraun.

Enfin, nous avons découvert quelques exemplaires rares sur l'horizon le plus bas de la bande **e 2**, dans les environs de Wohrada et sur les collines situées entre Bubowitz et Lodenitz.

D'après ces indications, on voit que *Aptychoides primus* est répandu sur la plus grande partie de la surface de notre étage **E**. Mais, son extension verticale est relativement limitée, puisque elle est comprise entre les colonies les plus élevées de notre bande **d 5**, et les couches inférieures de notre bande **e 2**. Ainsi, ce fossile remarquable est principalement caractéristique de notre bande **e 1**, c. à d. de la première phase de la faune troisième.

Rapp. et différ. Nous venons d'indiquer l'analogie très marquée qui existe entre le genre *Peltocaris* Salt. et notre *Aptychopsis*. Mais, en comparant la forme spécifique décrite par Salter et provenant du comté de Dumfries en Ecosse, avec celle qui appartient à notre bassin, il est aisé de constater qu'elles présentent de notables différences.

1. Dans l'espèce Ecossaise, la valve complémentaire, ou rostrale, a une forme parabolique, très arrondie au sommet, tandisque dans la forme Bohême cette valve figure nettement un triangle isoscèle, dont l'angle au sommet est presque droit.

2. Dans l'espèce Ecossaise, Salter signale sur chaque valve principale, immédiatement au dessous de la valve rostrale, un petit espace sémi-circulaire, séparé du reste de la surface par un profond sillon, ou suture, et il est disposé à voir dans cet espace l'indication du crochet de chacune des valves principales. Nous constatons, que nous n'avons observé aucune apparence semblable sur nos spécimens de Bohême, dont un assez grand nombre est très bien conservé.

3. Dans la description citée de Salter, il est question d'un bel exemplaire, parfaitement conservé, de *Peltocaris aptychoides*, qui a été donné au *Museum of Practical Geology* par M. James Young de Glasgow. Cependant, il n'est fait aucune mention du test de ce fossile, dans le texte. Nous ignorons donc si ce test existe et a été observé. Dans tous les cas, cette observation serait indispensable pour la comparaison des deux espèces en question, surtout si l'on remarque l'épaisseur extraordinaire et la nature calcaire, spathique, de la carapace, par laquelle se distingue la forme de Bohême, par rapport à tous les autres Crustacés qui nous sont connus.

Un spécimen appartenant à M. Carruthers et figuré par M. H. Woodward, *(Quart. Journ. Vol. XXII. Nr. 88. p. 503. Pl. 25.* 1866.) consiste dans une impression interne, qui montre des stries concentriques, semblables à celles de notre espèce de Bohême. Mais, le texte ne donne aucune indication sur le test.

En faisant abstraction des différences signalées entre *Peltocaris* Salt. et *Aptychopsis* Barr. nous devons reconnaitre, que ces types, s'ils ne sont pas identiques, sont du moins représentatifs l'un de l'autre. Mais, remarquons que la forme Ecossaise existe dans les schistes anthracifères placés sur l'horizon de Llandeilo et qui correspondent par conséquent aux premières phases de la faune seconde. Nous venons de constater, au contraire, que la forme de Bohême n'a fait sa première apparition que dans les colonies de la bande **d 5**, c. à d. durant la dernière phase de la même faune. Nous rencontrons donc dans cette étude un nouvel exemple d'antériorité, en faveur des contrées siluriennes du Nord de l'Europe et une confirmation de beaucoup d'autres faits analogues, signalés dans nos diverses publications.

Aptychopsis?

Pl. 33.

Nous figurons sur la Pl. 33, trois fragmens divers, qui pourraient appartenir au genre *Aptychopsis*.

1. Le premier et le plus complet, (fig. 22—23) représente une valve presque entière, conservant une grande partie de son test, qui est noir et sans trace d'ornemens. La surface est notablement bombée en travers. On voit au sommet, vers la gauche, un pan coupé, qui est orienté comme dans les figures des valves de notre *Aptych. primus*.

Si nous parvenons à découvrir d'autres exemplaires, qui confirment la nature supposée de ce fragment unique, nous donnerons à cette espèce le nom de *Aptych. inflatus*. Mais, en ce moment, nous ne croyons pas convenable de faire figurer ce nom sur nos listes de fossiles. Le fragment en question a été trouvé sur les collines entre Bubowitz et Lodenitz, dans les calcaires de notre bande **e 2**.

Les deux autres fragmens, sont beaucoup moins complets que le précédent, et leur surface est presque plane.

2. Le plus grand, (fig. 25) provient de la même roche que *Aptych.? inflatus* et offre une forme triangulaire, dans laquelle les côtés droit et gauche nous semblent naturels, tandisque troisième côté représenterait une brisure. On voit plusieurs lignes parallèles au bord gauche. La surface est un moule interne, lisse, mais montrant quelques faibles impressions linéaires, obliques par rapport au bord extérieur, de gauche.

3. Le plus petit fragment, fig. 24, est également triangulaire et l'apparence de ses bords ne montre aucune trace de brisure. La surface plane, conservant quelques traces de test, ne montre aucune impression d'ornemens. Ce fragment a été trouvé près Borek, dans les couches schisteuses de la bande **e 1**, qui nous ont fourni les spécimens de *Aptych. primus*, figurés sur la première rangée de notre Pl. 33.

Genre *Cryptocaris*. Barr.

Pl. 25—27—31.

Nous réunissons provisoirement sous un même nom générique diverses formes, qui offrent de semblables apparences et que nous supposons appartenir à la classe des Crustacés, sans en avoir cependant une preuve incontestable.

Ce sont des fossiles de petite taille et aplatis, dont le contour figure à peu près un demi-cercle, ou une demi-ellipse. La surface de cette carapace, considérée dans son ensemble, offre une bande externe, plus ou moins développée dans sa largeur et son relief, tandisque la partie interne montre une dépres-

sion triangulaire. Au milieu de cette dépression, s'élève un pli ou bourrelet saillant, qui présente la trace d'une suture médiane, longitudinale, très distincte dans les formes que nous nommons: *Crypt. pulchra* Pl. 25 et *Crypt. Bohemica* Pl. 31. Dans plusieurs des autres formes associées, la trace de cette suture n'est pas apparente.

Cette suture nous semble analogue à celle qui existe entre les deux valves soudées dans *Apus* et dans *Dithyrocaris*, tandisque dans *Aptychopsis* et *Peltocaris*, les deux valves restent séparables, c. à d. sans soudure, mais avec une charnière rectiligne. Voir Pl. 33.

Cette interprétation est la base des déterminations que nous présentons. Les caractères génériques communs à toutes les formes associées se réduisent à ceux que nous venons d'indiquer. Nous ajoutons seulement, qu'il existe une grande différence dans l'épaisseur du test des diverses espèces. Nous remarquons, que la trace de la suture a disparu dans celles dont le test offre la plus grande épaisseur, tandisqu'elle est apparente dans celles qui ont un test mince.

Dimensions. La plus grande largeur de la carapace ne dépasse pas 5 mm. et la longueur ou hauteur, $2\frac{1}{2}$ mm.

Rapp. et différ. L'analogie entre *Cryptocaris* et les divers types que nous venons d'indiquer, est la seule, à notre connaissance, qui puisse être invoquée.

Gisem^t. et local. Les formes que nous nommons *Cryptocaris* apparaissent dans notre faune troisième seulement. Elles sont réparties dans les bandes: **e 1—e 2—f 1—g 1**, tandisque nous n'en avons recueilli aucune dans les autres bandes de la même division.

Cryptoc. *Bohemica.* Barr.

Pl. 31.

Le contour du fossile est à peu-près un demi-cercle, dont le sommet est à peine surhaussé, et dont les angles latéraux sont bien arrondis. La ligne représentant le diamètre est sensiblement droite.

La surface contigue au contour sémi-circulaire figure une bande bombée, dont la largeur est un peu moindre au sommet que sur les deux côtés. Cette surface en relief offre vers l'extérieur un talus, qui va, au contraire, en s'élargissant vers le sommet. Elle s'incline aussi vers l'intérieur.

La partie intérieure du fossile est déprimée et figure un triangle, dont l'angle au sommet est presque droit. Entre ce sommet et le bord postérieur, s'étend un bourrelet peu conique, dont l'arête supérieure, dirigée suivant le rayon, est remplacée par une rainure, représentant la suture des deux valves.

Toute la surface est ornée de stries transverses très fines, en faisceaux un peu inégaux. Sur la bande bombée, formant le contour externe, ces stries figurent des arcs concentriques au contour postérieur du fossile et leur concavité est tournée vers le sommet.

Dimensions. Largeur totale environ 4 mm. Longueur: 2 mm.

Rapp. et différ. L'espèce la plus rapprochée est *Cryptoc. pulchra* Pl. 25, qui se distingue par la répartition très différente des parties en relief et des parties déprimées de la surface.

Gisem^t. et local. Le spécimen unique décrit a été trouvé à Branik dans la bande **g 1**, à la base de notre étage calcaire supérieur **G**.

Cryptoc. *contracta*. Barr.

Pl. 34.

La forme est à peu-près celle d'un demi-cercle. Le diamètre qui la limite vers l'arrière est rectiligne mais un peu ondulé. Les angles latéraux sont arrondis.

Il est important de remarquer, que le fossile figuré représente une impression externe, d'après laquelle nous déduisons les caractères de la surface véritable. Ainsi, les reliefs sont indiqués par des creux sur la figure.

La surface est subdivisée en 3 parties presque égales, triangulaires, dont les sommets sont également placés près du point culminant de la circonférence. Les deux parties latérales sont faiblement bombées, et un peu inclinées vers l'intérieur. Leur côté externe, faisant partie du contour général, est convexe.

Au contraire, la partie centrale est déprimée dans la nature et en relief, sur la figure. C'est un triangle isoscèle, dont l'angle au sommet est d'environ 45°. A partir de ce sommet, on voit un bourrelet médian, conique, d'un faible relief, qui s'étend jusqu'à la base. Il ne montre aucune trace de suture. Ce bourrelet est représenté par la rainure médiane sur la figure.

Le moule externe, d'après lequel nous décrivons ces apparences, présente quelques stries transverses, obsolètes.

On comprendra mieux cette description, en jetant au coup d'oeil sur les figures de *Cryptoc. pulchra* (Pl. 25) qui représentent les 2 parois opposées d'une même carapace.

Dimensions. La longueur est de $2\frac{1}{2}$ mm. et la plus grande largeur de 5 mm.

Rapp. et différ. Cette espèce se rapproche de *Cryptoc. obsoleta*, Pl. 25. Elle se distingue par la différence de relief très prononcée entre les 3 parties de sa surface, qui ont leur sommet placé au point culminant du contour sémi-circulaire.

Gisem^t. et local. Notre spécimen unique a été trouvé sur la montagne Kaukolowa Hora, dans les calcaires de notre bande **e 2**.

Cryptoc. *obsoleta*. Barr.

Pl. 25.

Le fossile est presque sémi-circulaire et la surface entière est plus bombée que dans les autres espèces. Le diamètre qui termine cette forme vers l'arrière est rectiligne, et les angles non arrondis.

La bande externe s'élève faiblement au dessus du reste de la surface et elle éprouve au sommet une contraction qui la divise en deux.

La partie intérieure est faiblement déprimée et figure un triangle isoscèle, au milieu duquel s'élève un petit bourrelet conique, allant du sommet à la base, en s'élargissant. Par erreur, ce bourrelet a été figuré un peu trop large et dans une position insymétrique, tandisqu'il est réellement placé dans la direction médiane, comme dans toutes les autres espèces. Nous observons sur son arête supérieure la trace d'une faible suture dans les exemplaires les mieux conservés. On voit une petite saillie contre le bord externe, dans le prolongement de ce bourrelet.

Le test présente une épaisseur d'environ $\frac{1}{3}$ de mm. Sa surface paraît un peu rugueuse, mais dénuée de toute ornementation.

Dimensions. Largeur au droit au bord postérieur: 4 mm. Longueur sur la ligne médiane $2\frac{1}{2}$ mm.

Rapp. et différ. Cette espèce se distingue de toutes les autres par son apparence obsolète, provenant du faible relief des parties saillantes.

Gisem^t. et local. Nos spécimens ont été trouvés près de Listice et de Kolednik, aux environs de Béraun, dans les calcaires de notre bande **e 2**.

Cryptoc. *pulchra.* Barr.

Pl. 25.

Cette forme figure une demi-ellipse, dont les grands diamètres sont dans le rapport approché de 5: 3. Le petit diamètre de l'ellipse, qui termine le fossile vers l'arrière est presque rectiligne, et les angles latéraux sont bien arrondis.

La plus grande partie de la surface est occupée par la bande externe, qui est doucement bombée et notablement plus étroite au sommet de la demi-ellipse.

La partie intérieure du fossile figure un triangle isoscèle, dont l'angle au sommet est d'environ 45°. Dans ce triangle, la surface forme un pli régulier, en relief, dont l'arête saillante est creusée par une rainure, qui représente la suture des deux valves et suit le grand axe jusqu'au contour extérieur.

Le test, conservé sur quelques spécimens, est d'une grande ténuité. Ses deux parois interne et externe sont semblables.

Toute la surface est ornée de stries transverses très fines, mais irrégulièrement espacées, qui sont concentriques au contour postérieur du fossile.

Dimensions. La largeur au bord postérieur est d'environ 3 mm. La longueur est à peu près de $2\frac{1}{2}$ mm.

Rapp. et différ. L'espèce la plus rapprochée est *Cryptoc. Bohemica*, Pl. 31, qui se distingue surtout par la grandeur et la forme de la dépression triangulaire, occupant l'intérieur du fossile.

Gisem^t. et local. Tous nos spécimens ont été trouvés près de Borek, dans les schistes de la bande **e 1**, base de notre division supérieure. Ils sont rares et la plupart mal conservés.

Cryptoc. *solida.* Barr.

Pl. 27.

Cette forme figure une demi-ellipse, dont les axes sont entre eux comme 8: 5. Le petit axe, terminant le fossile vers l'arrière, est représenté par une ligne un peu ondulée. Les angles latéraux sont bien arrondis.

Contrairement à la conformation observée dans diverses espèces, la bande externe, saillante, n'occupe que la moindre partie de la surface. Elle offre sa plus grande largeur au sommet et elle diminue graduellement vers l'arrière, de manière à disparaître vers le bord postérieur.

La majeure partie de la surface, formant une notable dépression, figure un triangle rectangle, dont les 3 angles sont arrondis. Du sommet partent 3 bourrelets coniques, symétriquement et également espacés, qui atteignent la base du fossile, en s'élargissant. Celui qui est au milieu est le plus large et le plus saillant. Les deux autres sont beaucoup plus faibles. Il n'y a pas de trace de suture sur le bourrelet médian et on ne reconnait pas la trace habituelle de sa prolongation jusqu'au contour externe.

Le test paraît très solide et son épaisseur dépasse 1 mm. au sommet du fossile. Sa cassure est brillante. La couleur de la surface est brune et terne.

Des stries transverses, faiblement marquées, ornent la surface interne déprimée et passent sur les bourrelets. Au contraire, la bande externe présente des stries concentriques aux contours latéraux du fossile.

Dimensions. Longueur: 4 mm. La plus grande largeur est de 5 mm. près du bord postérieur.

Rapp. et différ. La forme la plus rapprochée est *Cryptoc. suavis*, Pl. 31, qui se distingue par sa largeur relative et par les détails de ses élémens.

Gisem^t. et local. Notre spécimen unique a été trouvé à l'aval de Chotecz, dans les sphéroides calcaires, vers le sommet de la bande **g 1**.

Cryptoc. *suavis*. Barr.

Pl. 31.

La forme de cette espèce se rapproche de celle d'une demi ellipse. La hauteur est à la largeur environ comme 2 : $3\frac{1}{2}$. Le bord postérieur est un peu ondulé et les angles latéraux arrondis.

La bande externe, saillante, est étroite et n'occupe qu' une faible partie de la surface. Elle figure un limbe, qui va en diminuant de largeur vers l'arrière et disparait en atteignant le contour postérieur.

La surface interne déprimée forme un triangle, dont l'angle au sommet est un peu obtus. A partir de ce sommet, divergent 3 bourrelets, faiblement coniques et également espacés, qui atteiguent le bord postérieur. Celui de milieu est le plus marqué, quoique peu saillant. Il ne présente aucune suture, suivant l'axe.

Le test parait solide. La surface montre des traces de stries transverses, dans la partie interne et obliques sur le contour externe.

Dimensions. Longueur: 2 mm. Largeur près de la base environ $3\frac{1}{2}$ mm.

Rapp. et différ. L'espèce la plus rapprochée est *Cryptoc. solida*, Pl. 27, qui se distingue par sa forme plus alongée et plus étroite, et par la largeur de son limbe au sommet. Ces deux espèces constituent un groupe particulier.

Gisem^t. et local. Le spécimen unique que nous décrivons a été trouvé près de Lochkow, dans les calcaires de notre bande **f 1**.

Cryptoc. *tardissima*. Barr.

Pl. 34.

La surface de cette espèce est très aplatie et nous ne connaissons que la paroi interne de la carapace, qui figure un peu plus d'un demi cercle. Le bord postérieur est un peu ondulé.

La bande externe paraît presque plane, ce qui peut provenir en partie de la compression subie. Elle éprouve vers le sommet une contraction, qui la divise en deux parties, séparées par le prolongement du bourrelet médian.

La partie intérieure, triangulaire, qui se montre creuse sur cette paroi interne, nous indique un large bourrelet, isoscèle, peu saillant et sans trace visible de suture. On voit son prolongement à travers la bande externe jusqu'au contour de la carapace.

La surface conserve la trace de stries fines, concentriques aux bords.

Le test, dont nous observons quelques restes, paraît avoir été d'une grande ténuité.

Dimensions. Largeur au bord postérieur: 3 mm. Hauteur: 2 mm.

Rapp. et différ. La forme la plus rapprochée est *Cryptoc. pulchra* (Pl. 25.) qui se distingue par son contour sémi-circulaire et par la rainure visible sur son bourrelet médian, qui semble aussi plus saillant.

Gisem^t. et local. Le seul spécimen que nous possédons a été trouvé près de Srbsko, dans les schistes de notre bande **h 1**. C'est la seule espèce connue sur cet horizon.

Cryptoc.? *rhomboidea.* Barr.

Pl. 31.

Pour éviter de créer un nouveau genre, nous associons aux *Cryptocaris* le fossile de singulière apparence, auquel nous donnons le nom qui précède.

Nous considérons principalement la ligne longitudinale, qui nous semble une suture ou charnière, entre deux valves triangulaires semblables. Cette apparence, quoique extraordinaire, peut cependant se concilier avec celle de divers autres Crustacés qui caractérisent la période silurienne, comme les *Peltocaris* Salt. ou *Aptychopsis* Barr. figurés sur notre Pl. 33. En effet, ces derniers nous présentent également un simple tégument aplati, qui ne pouvait point renfermer l'animal, mais seulement couvrir partiellement son corps. Les valves triangulaires de *Cryptoc. rhomboidea* auraient évidemment rempli le même but.

L'extrémité de chaque valve présente une petite brisure, comme la base d'un tubercule ou d'une pointe.

La surface, qui nous paraît être un moule interne, ne porte aucune trace d'ornemens.

Dimensions. Longueur suivant la suture: 2 mm. Largeur des deux valves: 4 mm.

Gisem^t. et local. Ce fossile a été trouvé près de Lodenitz, dans les calcaires schisteux de notre bande **e 2**.

Genre *Pterocaris* Barr.

Pteroc. *Bohemica.* Barr.

Pl. 25.

Nous ne connaissons que le spécimen figuré, qui représente un moule interne.

Les apparences de cette impression montrent une grande analogie avec celles des fossiles, que nous décrivons sous le nom de *Aptychopsis primus* p. 457. Pl. 33. Elles sont par conséquent aussi analogues à celles des Crustacés fossiles nommés *Peltocaris Aptychoides* Salter, et *Discinocaris Browniana* Woodward, qui sont cités dans notre description.

Cependant, en comparant les figures de ces types, on voit que, malgré l'analogie générale qui les unit dans une famille, ou dans une tribu, la nouvelle forme, que nous nommons *Pterocaris*, se distingue aisément. En effet, sa carapace se compose de trois valves, comme dans *Aptychopsis* et *Peltocaris*. Mais, elle diffère notablement en ce que les deux valves principales et symétriques, au lieu d'être en contact suivant toute la longueur du diamètre longitudinal, ne se touchent que suivant une ligne, qui représente seulement $\frac{1}{4}$ de leur longueur totale.

Au dessous de cette ligne de contact, représentant probablement une charnière, chacune des valves principales est échancrée suivant une ligne à peu près droite. L'échancrure totale de la carapace figure un triangle isoscèle, que nous voyons vide sur l'empreinte. Sa base est d'environ 5 mm. et sa hauteur de 6 mm.

Symétriquement, au dessus de la même ligne de contact, les deux valves sont semblablement échancrées, mais sur une longueur environ de moitié moindre que vers le bas. Cette échancrure supérieure au lieu d'être vide, comme l'autre, est remplie par l'empreinte d'une troisième valve, complémentaire, ou rostrale.

Cette petite valve figure un triangle isoscèle, alongé, dont la base ne dépasse guère 1 mm. tandisque la hauteur est de 4 mm. La base, au lieu d'être rectiligne, forme un arc convexe vers l'extérieur.

En voyant en place l'empreinte de la valve rostrale, il est impossible d'affirmer, qu'elle était mobile et caduque comme celle des autres genres comparés. Cette circonstance fournit encore un moyen accessoire de distinction entre ces divers types de Crustacés.

Enfin, nous constatons encore un caractère différentiel, dans les apparences des ornemens propres au genre *Pterocaris*.

On voit en effet, que la surface de chacune des valves principales peut être comparée à une âile, dont la pointe est dirigée vers le bas. Sur cette surface, on distingue une ligne longitudinale, qui en sépare vers l'intérieur un trapèze, dont elle forme la grande base, tandisque la petite base parallèle est représentée par la charnière. La superficie de ce trapèze paraît complétement lisse. Au contraire, le reste de la surface, constituant la plus grande partie de chacune des valves principales, est orné de stries très fines et très serrées. Elles semblent converger vers un point situé vers le milieu de charnière, mais elles sont brusquement interrompues, en atteignant la base du trapèze, qui vient d'être signalé. La direction de ces stries contraste avec celles des stries concentriques au contour externe, qui ornent la surface des valves dans les genres comparés.

Il nous reste à constater, que la surface de l'empreinte décrite est presque plane, suivant les deux sens, transverse et longitudinal. Nous remarquons seulement une faible dépression des valves principales, dans le voisinage de la charnière et de la valve rostrale.

Dimensions. La longueur de la ligne médiane de la carapace, prolongée jusqu'au droit de la pointe des valves, est de 12 mm. La plus grande largeur, vers le milieu de la longueur, est aussi d'environ 12 mm.

Gisem^t. et local. Le fossile décrit a été trouvé sur le mont Drabow, dans les mêmes bancs de quartzite de la bande **d 2**, qui renferment *Caryon Bohemicum* et autres Crustacés remarquables, qui sont figurés sur la même Pl. 25.

Rapp. et différ. Nous venons d'établir un parallèle entre *Pterocaris* et les types les plus rapprochés. Leur indépendance réciproque nous semble suffisamment constatée par notre description.

II. Ostracodes.

Observations générales.

C'est surtout à l'initiative et aux travaux multipliés de M. le Prof. Rupert Jones, que la science doit la principale partie des connaissances acquises sur les Ostracodes paléozoiques.

Dans une série de 9 mémoires, successivement publiés à partir de 1855 jusqu'en 1869, dans les *Annals and Magazine of Natural History*, cet habile paléontologue nous a exposé, d'une manière claire et consciencieuse, les résultats de ses recherches sur les plus anciens types de cet ordre: *Beyrichia-Leperditia — Primitia* et nombre d'autres, dont il nous a révélé l'apparition durant les âges siluriens. M. James W. Kirkby a partagé les travaux de M. le Prof. R. Jones relatifs aux Ostracodes carbonifères et M. le Doct. H. B. Holl ceux des 3 derniers mémoires relatifs aux Ostracodes siluriens.

Ces études réunies ayant illustré beaucoup de formes jusqu'alors inédites sur les deux continens, nous ont fait connaître un grand nombre de faits nouveaux, en nous montrant leur harmonie générale. Ce sont là les plus utiles services de la paléontologie. Mais nous devons en signaler un autre, non moins fructueux, que M. le Prof. R. Jones a rendu à la science.

Feu Ernst Boll, qui a publié, en 1862, un mémoire très instructif, mais peu connu, sur les *Beyrichia* trouvées dans le *diluvium* du Méklenbourg, s'est fait un devoir de reconnaître, (p. 117), qu'il avait été excité à ce travail par la première publication de M. le Prof. R. Jones sur le même genre, en 1855. D'autres paléontologues ont aussi puisé à la même source leur zèle pour la recherche et l'étude des Ostracodes. Nous nous plaisons à nous ranger parmi eux, en saisissant cette occasion pour exprimer publiquement à notre honorable maître, M. le Prof. R. Jones, notre reconnaissance pour la libérale communication, non seulement de ses travaux publiés, mais encore de divers documens inédits. Si nous avons tardé si long temps à montrer le profit que nous avons tiré de ses lumières, c'est parceque notre travail sur les Crustacés non trilobitiques de la Bohême ne pouvait être isolé du Supplément à nos études sur les Trilobites, qui a été constamment en voie de préparation et d'augmentation, depuis près de 20 ans.

Difficultés dans l'étude des Ostracodes. Détermination de l'extrémité Céphalique.

Malgré les lumières dont nous venons de rappeler la source, il reste dans l'étude des Ostracodes paléozoiques des obscurités et des difficultés, qui résident dans l'essence de leur conformation et qui ne permettent pas toujours de bien concevoir la position du crustacé, dont on étudie la carapace.

Remarquons avant tout que, pour la connaissance et pour la description d'un animal quelconque, la première de toutes les notions desirables c'est qu'on puisse distinguer l'extrémité céphalique de l'extrémité postérieure.

Les Trilobites, même ceux du genre *Agnostus*, satisfont pleinement à cette condition, et ceux qui caractérisent la faune primordiale sont aussi distinctement conformés, sous ce rapport, que ceux des faunes postérieures quelconques.

Parmi les Ostracodes, au contraire, plusieurs formes rangées dans les types: *Primitia — Entomis — Zonozoe — Nothozoe* etc. ne permettent pas de distinguer sûrement la position de la tête, parceque les valves présentent deux moitiés ou extrémités semblables par leur contour et par les apparences de la surface.

Dans les formes dont les valves n'offrent pas cette compléte symétrie des deux moitiés séparées par le grand diamètre transverse, on peut du moins se décider avec quelque vraisemblance, à concevoir la position de la tête vers l'une des deux extrémités distinctes. Suivant l'interprétation adoptée

par M. le Prof. R. Jones, on doit considérer le bout relativement amaigri comme correspondant à la tête, tandisque le bout le plus large représenterait l'extrémité postérieure du corps.

Au premier abord, cette interprétation, qui n'est pas applicable à tous les Ostracodes, semble contraire à la conformation générale des plus anciens Crustacés, dans lesquels la tête prédomine habituellement par sa largeur, notamment dans les Trilobites, les Phyllopodes et les Euryptérides des âges paléozoiques. Cependant, en établissant une comparaison entre les Ostracodes et les Trilobites, nous rencontrons diverses analogies, qui sont toutes en faveur de la conception indiquée.

1. Nous devons d'abord faire observer que, dans les Ostracodes primitifs qui nous occupent, les tubercules, protubérances, sillons et autres traits caractéristiques quelconques sont ordinairement placés sur la moitié amaigrie des valves. Le plus souvent même, ces apparences distinctives des genres ou des espèces sont exlusivement concentrées sur cette moitié, comme dans nos *Aristozoe*, Pl. 22—23—24.

Dans le cas où cette concentration absolue n'existe pas, le plus grand nombre de ces caractères et les plus prononcés résident sur cette région, tandisque ceux qui sont placés sur la moitié opposée c. à d. la plus large, sont moins nombreux et moins intenses. Par exemple dans *Bolbozoe* Pl. 27.

Or, on peut, avec beaucoup de vraisemblance, comparer les protubérances et les sillons sur la partie supposée céphalique des Ostracodes, aux lobes plus ou moins saillans et aux sillons, qui caractérisent habituellement la tête des Trilobites. Cette analogie tendrait donc à confirmer l'interprétation de M. le Prof. R. Jones.

Cependant, nous devons rappeler que, dans les genres *Beyrichia* et *Orozoe* (Pl. 24—31) les protubérances et autres traits caractéristiques paraissent irrégulièrement distribués sur toute la surface des valves. Dans *Hippa latens* et dans *Primitia fusus*, Pl. 26, la seule protubérance existante est placée vers le gros bout de chaque valve.

Les exceptions de cette nature sont relativement rares.

2. Une seconde analogie se manifeste en ce que, dans les Ostracodes, les protubérances et les sillons qui les séparent occupent ordinairement la région voisine de la charnière, c. à d. la partie occipitale de la tête, supposée placée vers l'extrémité amaigrie des valves. Cette disposition correspondrait très bien à celle que nous observons pour les lobes et les sillons, sur la glabelle des Trilobites.

Un seul genre des Ostracodes, *Callizoe* (Pl. 22), fait exception à cette analogie, parceque plusieurs de ses protubérances sont plus rapprochées du bord ventral que du bord dorsal, c. à d. de la charnière des valves. Cette exception n'est que partielle, c. à d. ne s'étend pas à toutes les protubérances.

3. Ces rapprochemens peuvent être assez naturellement complétés par l'interprétation de l'origine des tubercules, protubérances et sillons dans les Ostracodes.

Au temps où on ne connaissait que le tubercule exigu et unique, dit tubercule oculaire, sur les valves des *Leperditia*, on pouvait avec beaucoup de vraisemblance, le considérer comme correspondant à l'oeil placé à peu près de même dans les *Cypris* modernes. Cette interprétation pourrait encore être soutenue pour ce genre et pour *Caryon Bohemicum* (Pl. 25) offrant également un seul tubercule de chaque côté, sur sa grande valve, représentant 2 valves soudées ensemble.

Mais, dans les cas où plusieurs protubérances, plus ou moins volumineuses et irrégulières, s'élèvent sur chaque valve et couvrent une partie considérable de la moitié céphalique, comme dans nos *Aristozoe* (Pl. 22—23—24) et dans *Orozoe* (Pl. 24—31) il nous semble peu vraisemblable qu'elles puissent représenter les organes de la vue. Leur analogie déjà indiquée avec les lobes et sillons de la glabelle des Trilobites nous paraissant beaucoup plus fondée, nous concevons de même, que les protubérances et sillons dans les Ostracodes correspondent aux parois internes sur lesquelles sont fixés les muscles et les organes les plus importans de la région buccale.

Sans doute, *Beyrichia* et *Orozoe*, qui présentent des protubérances et des sillons sur les deux moitiés de chaque valve, nous montrent que ces apparences peuvent aussi correspondre à d'autres organes. Mais, malgré ces exceptions, l'interprétation présentée reste applicable à la généralité des Ostracodes paléozoiques.

Ainsi, d'après ce parallèle avec les Trilobites, on est fondé à admettre, comme M. le Prof. Rup. Jones, que, dans les Ostracodes, l'extrémité amaigrie des valves correspond à l'extrémité céphalique du crustacé.

Nous rappelons seulement, que ce moyen de distinction n'est pas applicable dans les formes indiquées ci-dessus, qui offrent une compléte symétrie dans le contour des valves et une entière ressemblance dans les deux moitiés séparées par le grand diamètre transverse. L'étude de ces formes reste donc jusqu'ici enveloppée dans une obscurité relativement plus grande. Mais leur coexistence, dans les dépôts siluriens, avec de nombreux Crustacés, dont la conformation est très apparente, mérite toute l'attention des savans, qui étudient l'apparition et la succession des formes primitives de la vie animale sur le globe.

Dimensions des Ostracodes siluriens.

On sait que les Ostracodes de la faune actuelle offrent, sans exception, des dimensions très exigues. Cette petite taille se manifeste depuis de longs âges, dans les représentans du même ordre. Ainsi, M. le Prof. Reuss décrit et figure, sous le nom de *Cytherina grandis*, une espèce découverte par M. le Prof. Philippi dans les couches pliocènes de la Sicile, et qui lui paraît mériter ce nom, parcequ'elle présente une longueur de $2\frac{1}{3}$ mm. C'était, en 1849, la plus grande des formes de ce genre, connues dans les dépôts tertiaires. *(Die Foss. Entomostr. d. Oesterr. Tertiärbeckens p. 46. Pl. X. in. Haiding. Naturw. Abhandl. III.)*

Nous voyons par les descriptions des Ostracodes de la Craie publiées, soit par la même savant, soit par M. le Prof. Rup. Jones, qu'ils étaient en harmonie avec les Ostracodes tertiaires, sous le rapport de leurs dimensions, remarquablement exigues.

Les documens nous manquent pour comparer la taille des Ostracodes des terrains mésozoiques, placés au dessous de la Craie; mais, tout nous porte à penser, quelle était également très petite. Nous en jugeons par les nombreuses formes du Zechstein de la Thuringe, décrites et figurées par M. le Doct. R. Richter, en 1855 et en 1867. *(Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesell.)* Il est rare, que ces espèces dépassent la longueur de 1 mm. La plupart restent au dessous.

Parmi les formes carbonifères, depuis long temps illustrées par M. de Koninck, nous voyons que les plus grandes atteignent à peine la longueur de 12 à 14 mm.

Dans les faunes Dévoniennes, la plus grande taille est probablement représentée par les formes du genre *Leperditia*, qui ne sont jusqu'ici qu'au nombre de 4, d'après notre tableau nominatif, annexé à la description de ce genre. Or, l'espèce typique, *Lep. Britannica*, décrite par M. Marie Rouault, ne possède qu'une longueur de 12 à 13 mm. *(Bull. Soc. géol. de France. Ser. 2. VIII. p. 370. 1851.)* Les 3 autres espèces, provenant du groupe de Hamilton, N. York, ont été décrites, mais non figurées par M. le Prof. J. Hall, qui n'indique la longueur que pour l'une d'elles, savoir $\frac{1}{16}$ de pouce, c. à d. environ 2 mm. Le même savant décrit et figure sous le nom de *Ceratioc.? punctatus* une valve isolée, du même horizon, et qui offre quelque ressemblance avec nos *Aristozoe*, surtout par sa taille de 56 mm. de longueur, sur 35 de largeur. Mais, comme elle présente aussi quelques apparences insolites dans les Ostracodes, nous ne sommes pas certain qu'elle appartient réellement à cet ordre et nous devons en faire abstraction en ce moment. *(16. th. Ann. Rep. of the Regents. p. 74. Pl. 1. 1863.)*

Ainsi, en descendant à travers la série des terrains, jusqu' à l'horizon dévonien, nous ne rencontrons les représentans des Ostracodes que sous des formes exigues, qui contrastent avec celles de

la plupart des autres Crustacés contemporains de tous les âges géologiques. Ce contraste se manifeste au premier coup d'oeil, sur la *Chart. of Foss. Crustacea* de M. M. Salter et Henry Woodward. 1865.

Mais, la faune troisième silurienne nous présente des espèces qui prouvent, que cette exiguité n'est pas une condition essentiellement inhérente à la nature des Ostracodes. En effet, dès 1858, M. le Prof. Ferd. Roemer a décrit et figuré *Leperd. gigantea*, dont la longueur est de 43 mm. sur 25 mm. de largeur. (Pl. 34.)

La Bohême nous fournit une forme qui dépasse de beaucoup ces dimensions. C'est *Aristozoe regina*, (Pl. 22—27) dont un spécimen nous présente 90 mm. de longueur sur 54 de largeur. Cette espèce, caractérisant notre bande **f 2**, a coexisté avec d'autres formes du même type, très développées, mais cependant moins grandes, comme *Aristozoe perlonga* (Pl. 22) qui dépasse la longueur de 50 mm.

Cette taille exceptionnelle pour les Ostracodes s'est manifestée vers le milieu de la durée de notre faune troisième, sans que nous puissions en soupçonner la cause. Mais, nous devons faire remarquer, que ce phénomène n'a été, ni subit, ni concentré sur un seul horizon de notre bassin.

En effet, nous avons recueilli dans notre bande **e 2**, c. à d. dans la deuxième phase de notre faune troisième, *Isochilina formosa* (Pl. 34) qui offre une longueur de 26 mm. sur 17 mm. de largeur. C'était comme un avant-coureur des formes à grande taille de la bande **f 2**.

En outre, si nous descendons jusqu' à notre bande **d 2**, renfermant la deuxième phase de notre faune seconde, nous y trouvons divers Ostracodes de taille assez développée, comme *Caryon Bohemicum* (Pl. 25.) et *Zonozoe Draboviensis* (Pl. 25.) Mais, la taille de ces formes est largement dépassée par celle d'une autre forme contemporaine, *Nothozoe pollens*, qui atteint la longueur de 65 mm. et au delà, sur 40 mm. de largeur. Pl. 23—27.

Remarquons, que tous les autres Ostracodes de notre faune seconde, occupant les horizons au dessus ou au dessous de **d 2**, sont invariablement de très petite taille.

Dans notre faune primordiale, nous n'avons découvert aucune forme d'Ostracode. Dans la faune correspondante d'Angleterre, il existe une petite *Primitia solvensis* Jones et deux *Leperditia* que nous ne connaissons que de nom. En Suède, la même faune a fourni une *Beyrichia* exigue et *Leperd. primordialis* Linnars. qui offre une longueur de 8 mm. Ainsi, les Ostracodes primordiaux peuvent être considérés jusqu'ici comme étant de petite taille.

En résumé, la Bohême nous présente 2 horizons **d 2**—**f 2**, verticalement très distans et correspondant, l'un à la faune seconde, l'autre à la faune troisième, sur lesquels la taille des Ostracodes s'est developpée à l'égal de la taille moyenne des Trilobites.

La faune seconde d'aucune des contrées à notre connaissance ne se distingue par un horizon comparable à celui de notre bande **d 2**, sous le rapport de l'ordre qui nous occupe. Mais, l'horizon sur lequel on trouve *Leperditia gigantea* Roem. ou du moins *Lep. (Cyprid.) grandis* Schrenk. dans l'île d'Oesel, semble bien correspondre à notre bande **e 2**, *(Déf. des Col. III. p. 189)* dans laquelle nous voyons apparaître les avant-coureurs de la taille maximum. C'est aussi l'horizon approximatif sur lequel se trouve *Leperd. Baltica* sur l'île de Gothland. Malheureusement, nous ne reconnaissons, dans aucune contrée, la représentation de notre bande **f 2**, ni de notre étage **F**.

Ainsi, jusqu'à ce jour, le bassin silurien de la Bohême semble avoir eu le privilège particulier de présenter, à deux époques successives et très espacées, diverses formes d'Ostracodes d'une taille insolite, dans toute la série des âges géologiques.

Pourrait-on considérer la réduction extrême de la taille des Ostracodes, depuis les âges siluriens jusqu' à nos jours, comme la preuve d'un progrès dans leur conformation? On a droit d'en douter.

Test des Ostracodes siluriens et ses ornemens.

Le test des Ostracodes observés dans notre bassin paraît être principalement, si non uniquement composé de carbonate de chaux. L'un des indices habituels de cette composition, c'est que ce tégument se trouve invariablement dissous dans les schistes et quartzites renfermant les Ostracodes de notre faune seconde, tandisqu'il est habituellement conservé dans les espèces de notre faune troisième, qui sont ensevelies dans des calcaires.

Nous remarquons dans ce dernier cas, que le test des Ostracodes prend ordinairement la nuance de la roche calcaire ambiante. Certains Trilobites de nos bandes **f 2—g 1** qui se trouvent à Koniéprus ou à Branik, offrent aussi le même phénomène et sont à peu près blancs comme le calcaire de certains bancs de ces localités. Mais, dans la plupart des autres bandes, ils présentent une couleur propre, qui contraste avec celle du calcaire qui les renferme.

Dans tous les Ostracodes de la Bohême, le test se montre relativement mince et son épaisseur atteint ou dépasse rarement $\frac{1}{2}$ mm. Cette épaisseur ne s'accroît point en proportion des dimensions des valves. Au contraire, nous observons le test le plus épais dans notre *Isochilina formosa* (Pl. 34) dont la longueur est d'environ 26 mm. tandisque *Aristozoe regina*, qui atteint la longueur de 90 mm. présente un test moins épais. (Pl. 22—27.)

Dans diverses espèces, nous observons que le test se décompose en deux lamelles superposées, dont l'épaisseur relative est variable.

Ces lamelles, observées à la loupe, nous permettent rarement de reconnaître une structure dans leur substance, qui parait compacte, comme dans le test des Trilobites.

Par exception, la lamelle externe, la plus épaisse, dans *Isochil. formosa* (Pl. 34) nous montre une structure fibreuse, analogue à celle de la coquille des Mollusques du genre *Pinna*. Une semblable observation a été déjà faite en 1858, par M. le Prof. Ferd. Roemer, sur le test de *Leperditia gigantea*, que nous figurons aussi sur la même planche. Jusqu' à ce jour, ce sont les seules formes, à notre connaissance, qui ont offert cette structure. Nous remarquons qu'elle n'a pas été encore signalée dans *Leperditia Baltica*, qui possède un test assez épais.

Dans nos espèces: *Ariztozoe perlonga* et *Arist. regina* (Pl. 22) la lamelle interne du test, dans certain état de décomposition, figure un assemblage de petites plaquettes polygonales, irrégulières. Mais, nous pensons que cette apparence pourrait dériver de la cristallisation du spath calcaire. Nous n'avons pas cru nécessaire de la figurer.

La surface du test, dans nos Ostracodes, est ordinairement dénuée de toute ornementation. Les seules espèces qui offrent des ornemens bien apparens, sont les suivantes:

1. *Callizoe Bohemica* (Pl. 22) se distingue par des stries longitudinales, creuses, serrées, et d'une nature particulière.

2. *Aristozoe lepida* (Pl. 24—27—32) est aussi ornée de stries longitudinales, mais espacées et d'un aspect tout différent.

3. *Entomis migrans* (Pl. 24) est caractérisée par de fortes stries, dans le sens longitudinal.

4. *Entomis dimidiata* (Pl. 24) reproduit la même ornementation, mais relativement moins prononcée.

5. *Aristozoe memoranda* (Pl. 24—27—32) nous présente quelquefois des traces d'une granulation fine, sur sa surface ordinairement lisse.

Nous trouvons une granulation prononcée sur:

6. *Bolbozoe Bohemica* } Pl. 27.
7. *Bolbozoe Jonesi* }

8. *Primitia prunella* Pl. 26.

D'après les figures publiées par M. le Prof. Rup. Jones et par Ernst Boll, nous voyons que, parmi les *Beyrichia* et les *Primitia* des contrées étrangères, plusieurs espèces possèdent une granulation prononcée. On trouve rarement, au contraire, quelques traces de granulation, sur les *Leperditia*.

Cette rareté des ornemens sur les Ostracodes siluriens et, en général, sur les Ostracodes paléozoiques, contraste fortement avec une sorte de surabondance, qu'on observe dans l'ornementation de la plupart des fossiles de cet ordre, qui caractérisent le terrain crétacé et la période tertiaire. Cette observation nous est suggérée par les beaux travaux de M. le Prof. Rup. Jones et de M. le Prof. Reuss, qui sont sous nos yeux. Quant aux Ostracodes des terrains mésozoiques, inférieurs au terrain crétacé, ils paraissent peu connus jusqu' à ce jour, et on pourrait penser, que le nombre de leurs formes a été relativement très réduit durant cette periode. On est conduit naturellement à cette supposition, lorsqu'on étudie la carte très instructive des Crustacés fossiles, publiée en 1865 par M. M. Salter et Henry Woodward.

Distribution verticale et horizontale des Genres de l'ordre des Ostracodes, qui apparaissent dans les faunes siluriennes.

Nr.	Genres		Faunes: Cambr.	Siluriennes I	Siluriennes II	Siluriennes III	Dévon.	Carbon.	Perm.	Contrées siluriennes
1	Aechmina	J. et H.	. .	. .	. . .	▬	. .	. .	. .	Angleterre.
2	Aristozoe	Barr.	. .	. .	. . .	▬	. .	. .	. .	Bohême.
3	Bairdia	M'Coy	. .	. .	▬	▬	. .	▬	. .	Angl. &c.
4	Beyrichia	M'Coy	. .	▬	▬	▬	▬	▬	. .	Boh. { et 14 autres contrées. Voir le tabl. ci-après. }
5	Bolbozoe	Barr.	. .	. .	. . .	▬	. .	. .	. .	Boh. Ecosse.
6	Callizoe	Barr.	. .	. .	. . .	▬	. .	. .	. .	Boh.
7	Caryon	Barr.	. .	. .	▬	. . .	. .	. .	. .	Boh.
8	Crescentilla	Barr.	. .	. .	▬	. . .	. .	. .	. .	Boh.
9	Cythere	Müll.	. .	. .	▬	▬	▬	▬	▬	Boh. Angl.
10	Cytherellina	J. et H.	. .	. .	. . .	▬	. .	. .	. .	Angl.
11	Cytheropsis	M'Coy	. .	. .	▬	. . .	. .	. .	. .	Boh. Angl.
12	Elpe	Barr.	. .	. .	▬	▬	. .	. .	. .	Boh.
13	Entomis	Jones	. .	. .	▬	▬	. .	. .	. .	Boh. Ecosse.
14	Hippa	Barr.	. .	. .	▬	. . .	. .	. .	. .	Boh.
15	Kirkbya	Jones	. .	. .	. . .	▬	. .	▬	▬	Angl. &c.
16	Leperditia	Rou.	. .	▬	▬	▬	▬	▬	?	Boh. { et 17 autres contrées. Voir le tabl. ci-après. }
17	Isochilina (s. g.)	Jones	. .	. .	▬	▬	. .	. .	. .	Boh. Canad. N. York.
18	Moorea	J. et H.	. .	. .	. . .	▬	. .	. .	. .	Angl.
19	Nothozoe	Barr.	. .	. .	▬	. . .	. .	. .	. .	Boh.
20	Orozoe	Barr.	. .	. .	. . .	▬	. .	. .	. .	Boh.
21	Primitia	J. et H.	. .	▬	▬	▬	. .	. .	. .	Boh. { et 9 autres contrées. Voir le tabl. ci-après. }
22	Thlipsura	J. et H.	. .	. .	. . .	▬	. .	. .	. .	Angl.
23	Zonozoe	Barr.	. .	. .	▬	. . .	. .	. .	. .	Boh.
			. .	3	14	17	?	?	?	

Le tableau qui précède donne lieu aux observations suivantes:

1. Aucun des genres d'Ostracodes, que nous énumérons, n'a été reconnu d'une manière indubitable, dans la faune Cambrienne, conçue entre les limites indiquées ci-dessus (p. 401).

Cependant, nous rappelons que M. Henry Hicks a désigné par le nom de *Leperditia Cambrensis*, de petits fossiles, encore énigmatiques, qu'il a découverts avec *Lingulella ferruginea*, dans les couches fossilifères les plus basses de St. David, nommées *red shales*, ou schistes rouges. *(Quart. Journ. Geol. Soc. London. Nov. 1871, p. 396 et 401).* Ci-après, dans *l'aperçu historique* du genre *Leperditia*, année 1871, nous exprimons nos impressions au sujet de ces fossiles.

2. Dans la faune primordiale silurienne, les 3 types: *Primitia—Beyrichia—Leperditia*, se manifestent par des formes dont la nature est indubitable, en même temps que le plus ancien type de l'ordre des Phyllopodes, *Hymenocaris* Salt. Cependant, jusqu'à ce jour, les Ostracodes primordiaux n'ont été observés que dans deux contrées, sur la grande zone septentrionale d'Europe, savoir:

Primitia . . . . en Angleterre.
Beyrichia . . . en Suède.
Leperditia . . . en Suède et en Angleterre?

Nous ne connaissons aucune forme quelconque d'Ostracodes, ni autres Crustacés non trilobitiques, dans la faune primordiale de la Bohême.

Il est important de remarquer, que les 3 types primordiaux des Ostracodes sont, parmi tous les genres paléozoiques de cet ordre, ceux qui prédominent par le nombre de leurs formes spécifiques. En outre, *Beyrichia* et *Leperditia* se distinguent par l'extension relative de leur propagation verticale, indiquée sur notre tableau, jusque dans les faunes carbonifères. *Primitia* se propage à travers les 3 grandes faunes siluriennes.

3. Dans la faune seconde, en voit surgir 11 nouveaux types d'Ostracodes qui, réunis à des formes nouvelles des 3 genres primordiaux, constituent un total de 14 types de cet ordre. Les 11 types nouveaux représentent bien le maximum, sous le rapport de la première apparition, parmi les faunes paléozoiques. Mais le nombre 14 des types coexistans est dépassé dans la faune troisième.

4. Dans la faune troisième, 9 types nouveaux s'ajoutent à 8 types anciens, qui se propagent des faunes antérieures. Ces 17 genres d'Ostracodes offrent le maximum connu dans une faune paléozoique.

Nous ferons remarquer, que rien n'indique la coexistence réelle des ces formes, dont la plupart paraissent purement locales. Cette observation s'applique également à la faune seconde.

Dans tous les cas, la faune seconde silurienne représente l'époque principale pour la première apparition des genres, parmi les Ostracodes. Ce fait est en parfaite harmonie avec celui que nous avons constaté ci-dessus (p. 225) pour les genres de la tribu des Trilobites.

A son tour, la faune troisième, possédant le maximum du nombre des types des Ostracodes, présente aussi le maximum du nombre des formes spécifiques. Sous ce rapport, la distribution verticale de cet ordre diffère de celle des Trilobites, pour lesquels le maximum du nombre des espèces se trouve dans la faune seconde. Ci-dessus (p. 225).

5. Les connexions horizontales ou géographiques, établies par les genres des Ostracodes, entre les principales contrées siluriennes, sont assez limitées. Ainsi, notre tableau précédent montre que, parmi les 23 types énumérés, il y en a 9 qui sont exclusivement propres à la Bohême et 4 à l'Angleterre. Ensemble, 13 types locaux; du moins jusqu'à ce jour.

Ainsi, le nombre des genres communs à diverses contrées se réduit à 10, parmi lesquels la moitié, au moins, ne se présente jusqu'ici que dans un petit nombre de contrées.

Nous pouvons donc penser, que les Ostracodes offraient une grande tendance à la localisation. Cette tendance semble être le résultat naturel de leur conformation, dénuée de tout moyen énergique de locomotion.

Parmi les 10 genres migrans, il y en a 7 qui sont communs aux deux grandes zones centrale et septentrionale d'Europe. Cependant, ces zones ne possèdent guère plus d'une espèce identique, *Primitia simplex*, reconnue en Angleterre et en Portugal par MM. R. Jones et Holl. *(Ann. a. Mag. of Nat. Hist. Dec. 1865, p. 4.)*

Par constraste, nous ne connaissons encore que 4 types d'Ostracodes communs aux deux grandes zones septentrionales d'Europe et d'Amérique, savoir:

Beyrichia.	Leperditia.
Primitia.	S. g. Isochilina.

Il est vraisemblable, que ce contraste dérive uniquement de l'insuffisance des recherches, dans les contrées du nouveau continent.

6. Les documens à notre disposition ne nous permettent pas d'indiquer sûrement dans notre tableau, tous les genres qui existent dans les faunes dévoniennes, carbonifères et permiennes. Cependant, il nous semblerait que la vitalité des Ostracodes, après avoir atteint son maximum, par le nombre des formes génériques et spécifiques, dans la faune troisième silurienne, a éprouvé une sorte de défaillance pendant le dépôt du terrain dévonien, et qu'elle a repris une plus grande activité, dans les faunes carbonifères.

7. Nous énumérons dans le tableau suivant tous les genres d'Ostracodes, qui sont connus en Bohême, et nous indiquons le nombre de leurs espèces.

Ostracodes de la Bohême

Nr.	Genres propres à la Bohême	Espèces	Nr.	Genres migrans	Espèces
1	Aristozoe . . . . . Barr.	9	1	Beyrichia . . . . M'Coy	3
2	Bolbozoe . . . . . Barr.	3	2	Cythere . . . . . Müll.	1
3	Callizoe . . . . . Barr.	1	3	Cytheropsis . . . M'Coy	3
4	Caryon . . . . . Barr.	1	4	Entomis . . . . . Jon.	4
5	Crescentilla . . . . Barr.	1	5	Leperditia . . . . Rou.	4
6	Elpe . . . . . Barr.	2	6	Isochilina . . . . Jon.	1
7	Hippa . . . . . Barr.	2	7	Primitia . . . . . J. H.	12
8	Nothozoe . . . . . Barr.	1			
9	Orozoe . . . . . Barr.	1			
10	Zonozoe . . . . . Barr.	2			
		23			28

Total des espèces 51

Le tableau nominatif, placé en tête de la Sect. 2 du présent travail, indique les noms de toutes les espèces de notre bassin, ainsi que l'horizon occupé par chacune d'elles.

Comme nous ne connaissons en Bohême que 97 formes de Crustacés non trilobitiques, les chiffres qui précèdent nous montrent, que l'ordre des Ostracodes fournit un peu plus de la moitié de ce nombre total.

Position des Ostracodes dans les figures.

Dès l'origine de ses travaux sur les Ostracodes paléozoiques, en 1855, M. le Prof. R. Jones a adopté, dans les figures des fossiles, la position horizontale de la charnière, combinée avec la position verticale des valves, conformément à la position naturelle de l'animal vivant. Cette disposition est opposée à celle que le même savant a adoptée, d'abord en 1847, dans sa Monographie des Entomostracés de la Craie, publiée par la *Palaeontographical Society* et plus tard, en 1856, pour sa Monographie des Entomostracés tertiaires. On sait que M. le Prof. Reuss, dans ses nombreux travaux sur les fossiles du même ordre, les a toujours figurés avec la charnière verticale.

L'exemple donné par M. R. Jones en 1855 a été successivement imité, en 1862 par Ernst Boll, et en 1869 par M. M. Linnarsson et Lars Kolmodin, qui ont tous placé la charnière horizontalement, comme M. le Prof. Angelin l'avait déjà fait en 1854.

Au contraire, sur nos planches d'Ostracodes, lithographiées en 1855, avant que la première publication de M. le Prof. R. Jones nous fût connue, nous avons placé la charnière dans une position verticale, ainsi que les deux valves, dont la partie amaigrie, ou céphalique, est située vers le haut.

Cette disposition a été aussi généralement adoptée, en 1865, par M. M. Salter et Henry Woodward, dans leur *Chart of Foss. Crustacea*, pour laquelle ils ont emprunté quelques figures aux épreuves de nos planches, communiquées à feu Salter, depuis longues années.

Nos figures montrent, il est vrai, les valves des Ostracodes dans une position artificielle, très différente de celle qu'elles occupaient, lorsque l'animal était vivant. Cependant, elles offrent le grand avantage de faire reconnaître immédiatement et sans aucune explication, la valve droite à droite, et la valve gauche à gauche de la charnière.

Notre but étant simplement de décrire les formes de ces fossiles, sans faire intervenir aucune notion sur la manière de vivre des Ostracodes siluriens, il nous semble que la position donnée à nos figures facilite beaucoup l'intelligence de notre texte pour le lecteur.

Genre *Aristozoe.* Barr.

Pl. 22—23—24—27.

Le groupe des formes que nous associons sous ce nom générique nous semble suffisamment caractérisé par les apparences que nous allons signaler et que nous ne reconnaissons dans aucun des types jusqu'ici établis dans cette famille.

Les deux valves sont égales et symétriques. Elles sont placées sur nos planches vis à vis l'une de l'autre, dans leur position relative.

Chacune des valves, considérée isolément, est subovalaire, abstraction faite de la ligne droite, qui représente la charnière, ou la ligne de jonction des deux moitiés de la coquille.

Cette charnière s'étend, dans toutes les espèces, sur la majeure partie de leur longueur, de sorte qu'il ne reste à chacun des deux bouts qu'une partie peu considérable, pour raccorder l'extrémité de la charnière avec le contour externe. Ce raccordement est plus ou moins prolongé.

Nous considérons le petit bout de la valve comme correspondant à l'extrémité céphalique du crustacé. On doit remarquer que, dans la plupart des espèces, ce petit bout tend à se prolonger en une pointe obtuse, formant une saillie au delà du contour général du bord convexe.

Ce contour offre dans toutes les espèces un limbe très distinct, déterminé par une rainure interne. Vers chacune des extrémités, ce limbe diminuant graduellement de largeur, disparaît au point où la ligne droite de la charnière paraît commencer. Il semble correspondre à une doublure du test.

Toutes les espèces sont caractérisées par des protubérances plus ou moins prononcées, ou saillantes, dont le nombre connu jusqu'à ce jour varie entre 1 et 5. La position de ces protubérances se fait remarquer par deux circonstances particulières à ce genre.

1. D'abord, le plus grand nombre d'entre elles est situé contre la charnière, ou à peu de distance de celle-ci. Les autres sont placées sur une ligne à peu près parallèle, vers l'intérieur. Mais, il est très rare, qu'elles s'étendent jusqu'au milieu du diamètre horizontal correspondant.

Ces protubérances sont, le plus souvent, circulaires et quelque fois un peu alongées. Leurs dimensions varient avec l'âge et sont habituellement en proportion avec celles des valves.

2. Dans toutes les espèces, les protubérances sont concentrées dans le voisinage du bout céphalique et elles ne s'étendent pas jusqu'à la ligne médiane, horizontale, de chaque valve. Cette circonstance nous fait concevoir, qu'elles sont en rapport avec l'existence des organes principaux, qui accompagnent la tête des crustacés et notamment la région buccale.

La section transverse des valves est toujours notablement bombée, surtout vers le milieu de leur longueur et elle s'aplatit graduellement vers les deux bouts. Leur hauteur dépasse souvent $\frac{1}{3}$ du diamètre transverse et elle est un peu plus considérable à quelque distance de la charnière que sur le reste de la surface.

Le test est extrêmement mince et atteint rarement $\frac{1}{2}$ mm. d'épaisseur. La surface est habituellement lisse. Dans quelques espèces, seulement, elle offre une granulation partielle, et quelquefois des stries longitudinales, comme dans *Arist. lepida* (Pl. 24—27).

Nous observons quelquefois la décomposition du test en deux lamelles.

Dans toutes nos espèces de la bande **f 2**, qui proviennent des environs de Koniéprus et qui se trouvent dans un calcaire presque blanc, le test présente à peu près la même couleur que la roche, mais, dans une seule espèce, *Aristoz. inclyta*, qui provient des calcaires noirs de notre bande **e 2**, le test se montre aussi avec une nuance très foncée.

Dimensions.

Ce genre est celui qui nous présente, parmi les Ostracodes, les dimensions les plus développées que l'on connaisse jusqu'à ce jour. Ainsi, *Aristoz. regina* Pl. 27, atteint une longueur d'environ 90 mm. sur 54 mm. de largeur.

Distribution verticale.

Presque toutes nos espèces caractérisent un seul horizon, dans la hauteur occupée par notre faune troisième. C'est celui de notre bande calcaire **f 2**. Il est à remarquer, qu'elles proviennent d'une seule localité, aux environs de Koniéprus et elles paraissent avoir été contemporaines. Mais deux espèces: *Ar. inclyta* et *Ar. Jonesi* appartiennent à la bande supérieure **e 2** de notre étage calcaire **E**.

Nous ne connaissons jusqu'à présent, dans les contrées étrangères, aucune forme que nous puissions associer à ce type.

Rapports et différences.

Les types qui semblent présenter le plus de connexions avec *Aristozoe* sont les suivans:

1. *Leperditia* Rou, est caractérisée par l'inégalité connue de ses deux valves. En outre, les protubérances qui existent sur la surface de ces valves ne paraissent pas dépasser le nombre de deux et elles offrent une disposition différente sur la surface.

2. *Isochilina* R. Jones a été définie comme possédant des valves égales et offrant d'ailleurs une forme semblable à celle de *Leperditia*. Ainsi, *Isochilina* se rapprocherait de *Aristozoe* par l'égalité de ses valves. Mais, ces deux types restent suffisamment distincts par la forme et la disposition de leurs protubérances. Ce dernier caractère nous semble mériter plus de considération que l'égalité des valves, qui paraît exister dans la plupart des types de la même famille, car l'inégalité n'a été observée que dans le moindre nombre d'entre eux.

Sous le nom de *Ceratiocaris? punctatus*, M. le Prof. J. Hall a figuré une valve isolée d'un Crustacé dévonien, appartenant au groupe de Hamilton. (*16th. Ann. Rep. of the Reg. Append. D. Pl. 1, p. 74, 1863).* Cette valve ovalaire présente, vers son petit bout, 6 protubérances prononcées, dont 3 sont placées près de la charnière et les 3 autres dans leur voisinage vers l'intérieur. Cette disposition est semblable à celle que nous observons dans nos *Aristozoe* et pricipalement dans *Aristozoe memoranda* (Pl. 24—27), qui ne possède cependant que 5 protubérances.

Dans la forme américaine, une septième protubérance, très saillante, s'élève sur l'un des bords, vers le milieu de la longueur, et constitue un caractère différentiel par rapport à nos *Aristozoe*. Nous faisons abstraction des autres apparences de la surface dans *Cerat.? punctatus*, car elles s'éloignent de tout ce que nous observons sur nos formes de la Bohême.

Aristoz. *amica*. Barr.

Pl. 24.

1868. *Aristoz. amica* Barr. Bigsby. Thes. silur. p. 200.

La forme des valves est variable dans cette espèce. Dans la plupart des spécimens bien développés, elle figure une surface arrondie, irrégulièrement polygonale. Cette irrégularité varie suivant les individus. Parmi ceux qui sont figurés, il y en a qui tendent à une forme quadrilatérale, alongée, qui contraste avec le contour arrondi des autres.

La charnière occupe les $\frac{3}{4}$ de la longueur, mais, à cause des variations indiquées dans le contour, elle paraît, tantôt rectiligne en tantôt notablement convexe vers l'extérieur.

Tout le reste du contour externe est entouré d'un limbe aplati, très marqué, dont la largeur atteint quelque fois $\frac{3}{2}$ mm. Cette largeur varie sensiblement sur le contour d'un même individu et elle contribue à lui donner l'aspect polygonal, irrégulier, que nous venons de mentionner.

Le bout céphalique n'est pas toujours le moins large, comme dans la plupart des autres espèces. Nous le voyons même présentant la plus grande largeur de la valve, sur les spécimens fig. 32—34. Mais, dans tous les cas, cette extrémité se fait reconnaître par la tendance à se prolonger en pointe obtuse, comme dans diverses autres formes congénères.

A peu de distance de cette extrémité, il existe deux protubérances ovalaires, aplaties, ordinairement bien marquées et à peu près égales. L'une est placée contre la charnière et l'autre est juxtaposée vers l'intérieur. Dans les divers exemplaires, il n'y a qu'une faible différence, sous le rapport de la grandeur de ces protubérances subcirculaires, dont le grand diamètre ne dépasse pas 4 mm. Il en résulte que la protubérance intérieure paraît plus ou moins éloignée du centre de la valve,

suivant les dimensions de celle-ci. Dans tous les cas, les protubérances ne s'étendent pas jusqu' à la ligne médiane, horizontale, de la coquille.

Dans quelques spécimens non figurés, le relief des deux protubérances est presque effacé. Cependant, on peut toujours reconnaître leur existence.

La section transverse de chaque valve est fortement bombée et sa hauteur équivaut presque à la moitié de sa largeur.

Le test manque habituellement et le moule interne, que nous observons, paraît lisse. Cependant, il montre une trace très faible de granulation, sur le spécimen fig. 34.

Dimensions. Le plus grand spécimen figuré a une longueur de 20 mm. et une largeur *maximum* de 17 mm.

Gisem^t. et local. Tous nos spécimens ont été trouvés aux environs de Konieprus, dans les calcaires de notre bande **f 2**.

Rapp. et différ. La disposition constante des protubérances de cette espèce, malgré les variations de forme des valves, suffit pour la distinguer.

Aristoz. *bisulcata.* Barr.

Pl. 23.

1868. *Aristoz. bisulcata* Barr. Bigsby. Thes. silur. p. 200.

Chacune des valves présente une forme ovalaire, abstraction faite de la ligne droite, qui correspond à la charnière et qui occupe à peu près $\frac{2}{3}$ de toute la longueur.

Sur le contour convexe, il existe un limbe très distinct, dont la largeur dépasse 1 mm. et qui est déterminé par une rainure étroite et profonde. Ce limbe disparaît en s'amincissant vers les extrémités de la charnière.

Le bout céphalique est notablement amaigri, mais nous voyons à peine la trace de la pointe obtuse, qui existe dans d'autres espèces congénères.

Dans la région habituelle des protubérances, nous observons deux sillons profonds, qui s'élèvent obliquement, suivant un angle d'environ 40°, à partir de la charnière. Ils s'étendent un peu au delà de la moitié de la largeur correspondante et leurs extrémités internes sont unies par un demi-cercle. La surface entourée par ces sillons figure un ovale, un peu oblique, dont le petit bout est contre la charnière et dirigé vers le bas. Il se trouve à peu sur la ligne médiane, horizontale, de la valve. La surface de cet ovale offre un relief très peu marqué au dessus de la région voisine. Cependant, presque tous les exemplaires nous permettent de distinguer un sillon longitudinal, plus prononcé dans le jeune âge, et qui divise cette surface en deux protubérances distinctes. Elles sont très marquées sur le spécimen fig. 9—10. On voit aussi, que le petit bout céphalique est un peu enflé, dans la plupart des spécimens et pourrait être considéré comme occupé par une troisième protubérance.

La section transverse de chaque valve est bombée en demi-cercle, au droit de la ligne médiane, mais elle s'aplatit notablement vers chacun des deux bouts.

La surface du test paraît lisse. Cependant, nous trouvons quelques tubercules très distincts, sur certains exemplaires. Ils paraissent groupés dans la région centrale et vers le gros bout de chaque valve, comme sur les spécimens fig. 12—13. Le test, conservé en grande partie, est très mince.

Dimensions. Le plus grand spécimen figuré a une longueur de 29 mm. et une largeur de 19 mm. au droit de la ligne médiane.

Gisem^t. et local. Tous nos spécimens ont été trouvés près de Konieprus, dans notre bande calcaire **f 2**.

Rapp. et différ. Les sillons obliques et profonds, qui entourent les protubérances de cette espèce, la distinguent aisément de toutes les formes congénères.

Aristoz. *inclyta.* Barr.

Pl. 24.

Nous ne connaissons cette espèce que par une valve droite.

On peut comparer son contour à une demi ellipse transverse, dont le bout céphalique est un peu amaigri. La charnière est rectiligne et se prolonge sur presque toute la longueur.

Sur le contour opposé, ou convexe, il existe un limbe aplati, dont la largeur atteint presque 1 mm. Il se retrécit et disparaît vers chaque bout, au point où la charnière semble commencer.

Dans la moitié céphalique, nous n'observons qu'une seule protubérance sub-circulaire et d'un très faible relief, au dessus de la surface. Son diamètre équivaut à peu près à $\frac{1}{4}$ de la longueur totale. Elle s'appuie contre la charnière et son extrémité inférieure touche une rainure dirigée suivant le plus grand diamètre horizontal. Son bord interne est très éloigné du milieu du diamètre correspondant.

On remarquera, sur la figure, qu'il semble exister une autre protubérance analogue, contre le limbe, dans la moitié inférieure de la valve. Mais, cette apparence est le résultat d'un accident, qui a soulevé cette partie de la surface, en brisant le test d'une manière moins régulière que sur la figure.

Le test, assez bien conservé, montre une épaisseur d'environ $\frac{1}{5}$ mm. Sa surface est ornée de stries saillantes ou très faibles nervures, longitudinales et irrégulièrement espacées.

Dimensions. La longueur de la valve décrite est de 12 mm. Sa plus grande largeur est de 10 mm.

Gisem^t. et local. Cette valve a été trouvée à Dworetz, dans les calcaires noirs de notre bande **e 2**.

Rapp. et différ. L'espèce la plus rapprochée est *Aristoz. lepida* (Pl. 24—27—32) qui se distingue d'abord, par sa forme relativement moins large suivant le sens horizontal, et ensuite, par le nombre de ses protubérances.

Aristoz. *Jonesi.* Barr.

Pl. 25.

Les deux valves sont égales et nous reconnaissons une extrémité un peu plus large que l'autre, mais cette différence est peu marquée. Le gros bout a été placé en haut, dans les figures que nous donnons, pour un motif que nous allons indiquer.

La charnière est droite dans son ensemble et elle occupe presque toute la longueur de la carapace.

Le bord ventral figure un arc faiblement convexe. Le raccordement entre cet arc et la charnière s'opère par un autre arc aplati, de sorte que la valve paraît tronquée à chacun de ses deux bouts, par un pan coupé.

Tout le contour convexe est formé par un limbe plat, un peu plus large le long de la courbe ventrale qu'au droit des deux pans coupés des extrémités. Vers le haut, ce limbe disparaît en atteignant le bout de la charnière. Au contraire, vers le bas, il se prolonge un peu en remontant le long de celle-ci.

La figure 12 nous montre que lorsque les valves sont rapprochées au contact, dans leur partie médiane, leurs extrémités inférieure et supérieure ne se touchent pas. Mais, le baillement est plus considérable vers le petit bout que vers le gros bout. Il est exposé pour le petit bout, sur la figure 13.

Le bombement des valves est régulier dans les deux sens. Mais, l'épaisseur la plus grande, suivant le sens transverse, se trouve dans le voisinage de la charnière, tandisque, suivant le sens longitudinal, elle est un peu plus rapprochée du gros bout que du bout opposé.

La surface des valves, sur le moule interne que nous observons, ne présente la trace que d'une seule protubérance, qui est peu considérable. Elle est placée très près du gros bout et déterminée par deux rainures très marquées, qui partent de la charnière et qui s'unissent vers l'intérieur de la valve. Le contour de cette protubérance figure un petit ovale oblique, dont le bout amaigri aboutit à la charnière. Sa surface ne présente d'ailleurs aucun relief au dessus de celle de la valve.

Dans la plupart des autres formes que nous décrivons, l'extrémité qui porte les tubercules est considérée comme la partie céphalique et représente habituellement le petit bout de la valve. Par analogie, nous sommes conduit à supposer, que la protubérance qui vient d'être indiquée détermine aussi la position de la tête. Mais, dans ce cas, nous sommes obligé d'admettre, que cette partie du corps correspond, par constraste, au gros bout de la valve.

Vers le petit bout, près de la charnière, on aperçoit une très faible impression, symétriquement située par rapport à la protubérance du gros bout.

Le test n'est représenté sur notre fossile que par quelques fragmens, dont la surface est altérée.

Dimensions. La longueur de notre spécimen est de 10 mm. Sa plus grande largeur, correspondant au milieu de la longueur, est de 7 mm. Ce sont les plus petites dimensions connues parmi les espèces congénères.

Gisem^t. et local. Le fossile décrit a été trouvé près de Slichow, dans les bancs calcaires, terreux, qui sont sur l'horizon de notre bande **e 2**.

Rapp. et différ. Parmi toutes les espèces du genre *Aristozoe*, que nous décrivons, la plus rapprochée est *A. bisulcata.* Pl. 23, qui se distingue, d'abord, par la forme de ses valves, notablement amaigrie au bout céphalique et ensuite par la surface relativement considérable de sa protubérance, déterminée semblablement par deux rainures obliques, qui partent de la charnière. Ces deux espèces sont les seules dans lesquelles nous observons une semblable conformation.

Aristoz. *lepida.* Barr.

Pl. 24—27—32.

Cette espèce présente une grande ressemblance avec *Aristoz. memoranda* et on ne saurait bien les distinguer que par les différences suivantes, qu'on peut aisément reconnaître en comparant les fig. 45—42 juxtaposées sur la Pl. 24.

1. *Aristoz. memoranda*, fig. 45, montre au sommet de la valve deux protubérances très distinctes. Au contraire, dans *Aristoz. lepida*, fig. 42, l'espace correspondant est occupé par une seule protubérance, peu prononcée.

2. Dans les deux formes comparées, il existe un tubercule semblable, intermédiaire entre les groupes supérieur et inférieur des protubérances, mais il est beaucoup plus nettement isolé dans *Aristoz. memoranda.*

3. Dans cette dernière espèce, les deux protubérances formant le groupe inférieur sont relativement très isolées et très saillantes. Au contraire, dans *A. lepida* les deux protubérances correspon-

dantes sont faiblement séparées par une ligne longitudinale. Elles contrastent, en outre, par leur apparence aplatie et par leur surface plus étendue.

4. Dans *A. memoranda*, le limbe porte une petite pointe à l'extrémité inférieure, au droit de la charnière. Comme elle est souvent brisée, elle n'a pas été observée sur les spécimens figurés. Nous la voyons très bien sur une valve droite et sur une valve gauche. Cette pointe paraît ne pas exister dans *Aristozoe lepida*.

5. Dans *A. memoranda*, la surface du test semble lisse dans la plupart de nos exemplaires, mais quelques uns nous montrent une faible granulation, sur la lamelle externe, lorsqu'elle est intacte. Au contraire, dans *A. lepida* la surface est ornée de stries longitudinales, irrégulières, simulant des nervures en relief. Leur trace se reproduit même sur la lamelle interne du test. Ces stries étant visibles à l'oeil nu, constituent la différence la plus aisée à constater entre les deux espèces comparées.

D'après ce parallèle, nous sommes fondé à considérer ces deux formes comme spécifiquement indépendantes et nous croyons pouvoir nous dispenser de présenter d'autres détails, pour compléter la description de *A. lepida*, qui est conforme à celle de *A. memoranda*. Nous ferons seulement observer, que cette dernière atteint des dimensions relativement beaucoup plus grandes.

Dimensions. Le plus grand spécimen de *A. lepida* présente une longueur de 20 mm. et une largeur de 15 mm., tandisque les plus grandes dimensions correspondantes dans *A. memoranda* sont de 52 mm. et de 36 mm. Pl. 27.

Gisem^t. et local. Tous nos exemplaires ont été trouvés aux environs de Konieprus, dans les calcaires de notre bande **f 2**, avec diverses autres espèces de ce genre.

Rapp. et différ. La seule forme qui puisse être confondue avec celle que nous décrivons, est *Aristoz. memoranda*, que nous venons de comparer.

Aristoz. *memoranda*. Barr.

Pl. 24—27—32.

1868. *Aristoz. memoranda*. Barr. Bigsby. Thes. silur. p. 200.

Cette espèce se distingue de la plupart de celles du même genre, par le nombre et le relief très prononcé de ses protubérances. Chacune des valves offre une forme ovalaire, abstraction faite de la ligne droite, qui représente la charnière, prolongée sur presque toute la longueur de la coquille.

Le contour convexe et externe porte un limbe étroit, qui est déterminé par une rainure beaucoup plus large, surtout vers le gros bout. Ce limbe disparaît vers chaque extrémité, au point où la charnière semble commencer. Nous avons tardivement reconnu, qu'il existe une petite pointe d'environ 1 mm. sur ce limbe, au droit de la charnière, au gros bout de chaque valve. Les valves montrant cette pointe ne sont pas figurées.

Le bout céphalique est notablement amaigri et il figure une pointe obtuse, dont la saillie en dehors du contour général paraît un peu variable suivant l'individu et suivant l'âge. Mais, elle ne dépasse jamais 3 ou 4 mm. Elle est entourée par l'extrémité amincie du limbe.

Sur la surface de cette pointe, commence la série des protubérances très prononcées, qui caractérisent cette espèce. Elles sont au nombre de 5, séparées par des rainures très marquées. Nous reconnaissons toujours le même groupement, savoir: 2 protubérances immédiatement placées contre la pointe et la charnière forment le groupe le plus élevé. La plus large est dans la pointe et la plus

petite contre la charnière. Au dessous, est une troisième protubérance isolée. Les deux protubérances inférieures forment un groupe parallèle au premier, mais elles se distinguent par leurs dimensions plus grandes. Le diamètre de la protubérance interne atteint 6 mm.

En considérant ces protubérances suivant le sens longitudinal, il y en a trois, qui forment une ligne presque droite, contre la charnière. Les deux autres sont placées sur une ligne intérieure et parallèle à la première. Mais, la surface occupée par ces cinq protubérances n'atteint pas la ligne médiane, horizontale, de la coquille.

Le bombement des valves est considérable et peut être évalué à $\frac{1}{4}$ du diamètre horizontal.

Le test se compose 2 lamelles, qui se séparent par la décomposition. La lamelle externe est la plus mince et elle est ornée d'une granulation particulière, composée de stries très courtes et peu saillantes, variant en intensité suivant l'âge. La lamelle interne, deux fois plus épaisse, est lisse. Toute l'épaisseur du test ne dépasse pas 1 mm. dans les plus grands exemplaires.

Dimensions. Les spécimens bien développés offrent une longueur d'environ 36 mm. et une largeur *maximum* de 24 mm. L'exemplaire figuré Pl. 27 a une longueur de 52 mm. et une largeur de 36 mm. Ses protubérances sont moins distinctes.

Gisem^t. et local. Tous nos spécimens ont été trouvés à Koniéprus dans les calcaires de notre bande **f 2**.

Rapp. et différ. Cette espèce est aisément différenciée de la plupart des autres, par le nombre et la disposition de ses protubérances.

La forme la plus rapprochée est *Aristoz. lepida* (Pl. 24—27—32) qui offre des protubérances autrement disposées. Son test est orné de stries longitudinales, qui constituent la différence la plus apparente au premier coup d'oeil.

Aristoz. *orphana*. Barr.

Pl. 23.

1868. *Aristoz. orphana* Barr. Bigsby. Thes. Silur. p. 200.

Nous ne connaissons que la valve gauche, figurée. Elle présente une figure ovalaire, abstraction faite de la ligne droite, qui constitue la charnière, sur presque toute la longueur de la coquille.

Sur le contour convexe, il existe un limbe très distinct, dont la largeur est d'environ 1 mm. et qui est déterminé par une rainure marquée. Ce limbe disparaît à chaque bout, au point où la charnière semble commencer.

Le bout céphalique est notablement amaigri et il figure une pointe obtuse, dont la saillie au delà du contour général est d'environ 4 mm. Elle est entourée par l'extrémité décroissante du limbe.

Au dessous de cette extrémité, vers le quart de la longueur, nous trouvons un groupe de trois protubérances. La première est réduite à un petit tubercule, saillant. Au dessous se trouvent deux protubérances beaucoup plus développées, dont l'une est appliquée contre la charnière et l'autre est juxtaposée vers l'intérieur. Cette dernière a un diamètre d'environ 3 mm.

On voit que, dans cette espèce, la région des protubérances est relativement très éloignée de la ligne médiane, horizontale, de la valve.

La section transverse est fortement bombée, mais sa plus grande hauteur, qui équivant à $\frac{1}{3}$ du diamètre transverse, est plus rapprochée de la charnière que du bord convexe.

Le test manque et la surface du moule interne paraît lisse.

Dimensions. La valve décrite a une longueur de 25 mm. Sa plus grande largeur est d'environ 15 mm. sur la ligne médiane.

Gisem^t. et local. Ce fossile a été trouvé près de Konieprus, dans les calcaires de notre bande **f 2**.

Rapp. et différ. Les formes les plus raprochées se distinguent comme il suit:

1. *Aristoz. bisulcata* (Pl. 23) présente des protubérances entourées par un profond sillon.

2. *Aristoz. perlonga* (Pl. 23) offre une forme relativement alongée. Ses protubérances sont plus éloignées du bout céphalique et celle qui est placée vers l'intérieur est caractérisée par une arête très saillante.

Aristoz. *perlonga* Barr.

Pl. 23.

1868. *Aristoz. perlonga* Barr. Bigsby. Thes. silur. p. 200.

Le nom que nous donnons à cette forme indique le caractère qui prédomine dans ses apparences, lorsqu'on la compare aux espèces congénères.

Chacune des valves figure un ovale très alongé, abstraction faite de la charnière, qui se prolonge sur presque toute la longueur de la coquille.

Le contour externe présente un limbe étroit, mais bien marqué, autour des deux extrémités. Il semble disparaître vers le milieu du bord convexe de chaque valve. Il est d'ailleurs presque impossible de trouver ce bord bien conservé, excepté dans de jeunes spécimens, comme celui que nous représentons fig. 28.

Le bout céphalique est faiblement amaigri et il ne présente pas la pointe plus ou moins distincte, que nous signalons dans les autres formes congénères.

Les protubérances, qu'on peut distinguer sur la plupart des spécimens, sont au nombre de trois. La plus raprochée de l'extrémité céphalique est la plus petite et elle semble se manifester seulement dans les individus qui ont atteint un certain âge. Elle est placée à peu près au quart de la longueur, à partir du sommet, à la distance de 3 mm. de la charnière.

Au dessous, on aperçoit 2 protubérances sub-circulaires, beaucoup plus larges, sur une ligne presque horizontale. La moins prononcée est contre la charnière. L'autre s'étend vers la partie centrale de la valve. Mais, sa surface, au lieu d'être voûtée, s'élève graduellement vers son bord opposé à la charnière et elle forme sur ce bord une arête longitudinale, saillante, que nous voyons ordinairement brisée sur les spécimens les plus développés. Le relief de cette arête est bien indiqué Pl. 23 sur les fig. 37—38. Cette protubérance atteint un diamètre de 8 à 9 mm. dans les plus grands exemplaires. Nous ferons observer, qu'elle est la seule visible dans les plus jeunes individus à notre connaissance.

L'espace occupé par les protubérances mentionnées n'atteint pas la ligne médiane, horizontale, de la coquille.

Le test présente une épaisseur presque toujours inférieure à $\frac{1}{2}$ mm. Il se compose de deux lamelles, que nous pouvons distinguer dans certains spécimens, par suite d'un commencement de décomposition. La lamelle externe est complètement lisse. Elle paraît la plus mince. La lamelle interne se compose d'une aggrégation de petites parcelles inégales et irrégulières dans leur forme, polygonale et souvent sub-circulaire. L'impression de ces parcelles, ou plaquettes, sur le moule interne, figure un réseau de mailles irrégulières et très serrées. Lorsque ce réseau est détruit, la surface du moule interne paraît complétement lisse. Ces apparences ne sont pas figurées.

Dimensions. La longueur de notre plus grand spécimen est de 51 mm. Sa plus grande largeur ne dépasse pas 22 mm. La longueur du plus jeune spécimen figuré est de 15 mm. et sa largeur d'environ 7 mm.

Gisem^t. et local. Tous nos spécimens ont été recueillis aux environs de Konieprus, dans les calcaires de notre bande **f 2**.

Rapp. et différ. Cette forme est aisément différenciée par son apparence alongée, comme par le nombre et la disposition de ses protubérances.

Aristoz. *regina.* Barr.

Pl. 22—27.

1868. *Aristoz. regina.* Barr. — Bigsby. Thes. silur. p. 200.

Cette espèce se distingue entre toutes celles que nous connaissons, par sa taille relativement gigantesque.

Chacune des valves offre une forme ovalaire, abstraction faite de la ligne droite, qui représente la charnière, prolongée sur presque toute la longueur de la coquille.

Sur le contour convexe, externe, il existe un limbe très distinct, dont la largeur atteint presque 2 mm. et qui est déterminé par une rainure. Nous remarquons toujours, que ce limbe est un peu plus large et plus prononcé autour du gros bout de la coquille. Il disparaît vers chaque bout, au point où la charnière semble commencer. Il semble correspondre à une doublure du test.

Le bout céphalique est notablement amaigri et il figure une pointe obtuse, dont la saillie au delà du contour général ne dépasse guère 2 à 3 mm. Elle est entourée par l'extrémité décroissante du limbe.

Sur la surface de cette pointe, nous voyons commencer la série des protubérances peu saillantes et souvent obscures, qui caractérisent cette espèce. Elles sont habituellement au nombre de quatre, séparées par des rainures très peu marquées. Elles sont disposées le long de la charnière et généralement c'est la plus éloignée de la pointe, qui présente la plus grande surface sous une forme elliptique, alongée, dont la longueur atteint jusqu'à 12 mm. Dans les plus jeunes spécimens, comme celui qui est figuré Pl. 22, fig. 20, la trace des protubérances est très peu visible.

Toute la longueur occupée par les protubérances n'atteint pas la ligne médiane, horizontale, de la coquille.

La section transverse de chaque valve est fortement bombée, ainsi que le montrent les fig. 15—16 de notre Pl. 22. Cependant, cette courbure paraît plus faible dans d'autres exemplaires. On concevra très bien cette différence, si l'on remarque, que le test, partiellement conservé, est d'une extrême ténuité et qu'il a pu être déprimé. Son épaisseur ne dépasse pas $\frac{1}{3}$ de mm. vers le milieu de la valve, mais il s'épaissit vers les bords, jusqu'à $\frac{2}{3}$ mm. Il est composé de deux lamelles, qui se séparent par la décomposition. La lamelle interne, qui est la plus épaisse, paraît tendre à se décomposer en petits polygones irréguliers, comme dans *Arist. perlonga* que nous venons de décrire.

La surface de ce test se montre toujours lisse. Au contraire, la surface du moule interne présente fréquemment des stries longitudinales, sub-parallèles, espacées d'environ 1 mm. Mais, il faut remarquer, que ces impressions, très faibles, existent principalement dans la région voisine du gros bout de chaque valve.

Dimensions. D'après le specimen figuré Pl. 27, la valve la plus grande que nous connaissons offre une longueur d'environ 90 mm, tandisque la plus grande largeur serait de 54 mm.

Les plus jeunes exemplaires que nous possédons, ont une longueur de 25 mm. (Pl. 22, fig. 20.)

On sait, que M. le Prof. Ferd. Roemer a décrit, sous le nom de *Leperditia gigantea*, une espèce trouvée dans le *diluvium* de la Prusse Orientale près de Lyck. La longueur de la valve figurée est de 43 mm. *(Zeitschr. der deutsch. geol. Gesells. p. 356, 1858.)* Ainsi, elle n'atteint pas la moitié de celle que nons venons de signaler dans *Aristoz. regina* de notre bassin.

Gisemt. et local. Tous nous spécimens ont été trouvés aux environs de Konieprus, dans les calcaires de notre bande **f 2**. Nous rappelons que, dans les mêmes calcaires, se trouvent les fossiles que nous nommons *Bactropus* et que nous figurons sur notre Pl. 21.

Rapp. et différ. Par la forme des valves, comme par la disposition et le faible relief de ses protubérances, cette espèce se distingue aisément de toutes les autres formes congénères, que nous décrivons. *Leperditia gigantea*, que nous venons de citer, possède des protubérances autrement disposées, et qui suffisent pour la différencier.

Genre *Beyrichia*. M'Coy.

1846. *Beyrichia*. Mac Coy &c. &c.

Aperçu historique.

Suivant notre habitude, nous donnons un aperçu historique sur le genre *Beyrichia*. Mais, avant de commencer à exposer ces documens, nous nous faisons un devoir de rappeler, que M. le Prof. Rupert Jones, dans sa première publication sur les Entomostracés bivalves des terrains paléozoiques, a déjà indiqué la plupart des ouvrages dans lesquels se trouvent les plus anciennes observations sur les formes de ce genre, jusqu'à l'année 1853. *(Some Species of Beyrichia from the up. Sil. Limest. of Scandinavia — Ann. and Mag. of Nat. Hist. Aug. 1855.)*

1769. C. F. Wilkens figure parmi des spécimens de *Agnost. pisiformis*, une valve isolée de *Beyrichia*, trouvée dans le *diluvium* du Nord de l'Allemagne. Mais, il ne reconnait point la véritable nature de ce Crustacé, qui a été nommé en 1855 *Beyr. Wilkensiana* par le Prof. Rup. Jones. *(Nachr. von seltenen Versteinerungen p. 77. Pl. 7. fig. 39.)*

1831. Léop. von Buch figure quelques valves de *Beyrichia*, provenant d'un bloc de calcaire erratique du Meklenbourg. Il considère ces fossiles comme représentant le jeune âge de l'espèce de Brachiopode nommée par lui *Leptaena lata*, et qui se trouve dans les mêmes couches. *(Recueil de Planches de Pétrif. remarquables.)*

Suivant M. le Prof. Rup. Jones, ces figures ne sont pas assez nettes pour qu'on puise déterminer les espèces.

1834. K. F. Klöden figure et décrit plusieurs formes de *Beyrichia*, trouvées dans le *diluvium* du Brandebourg. Il les considère comme représentant divers degrés du développement de *Battus tuberculatus*, Klöd. Il démontre que ces fossiles ne peuvent point appartenir à *Lept. lata*, suivant l'idée de Léop. von Buch, et il les range parmi les Trilobites du genre *Battus*. *(Verstein. d. Mark Brandenburg. p. 112. Pl. 1. fig. 16. à 23.)*

1843. Le Prof. Burmeister, mentionnant les figures données par Klöden, rapporte sommairement ces fossiles à la tête de *Odontopleura ovata*. *(Organis. d. Trilobiten. p. 72.)*

1845. M. le Prof. Beyrich reconnaît que le fossile nommée *Battus tuberculatus* par Kloeden et rapporté à *Odontopl. ovata* par Burmeister, n'est pas un Trilobite. Il constate que ce fossile se compose de 2 valves, dont la surface présente des lobes et tubercules insymétriques et qu'il doit constituer un genre particulier, à côté de *Cytherina*. *(Ueb. einige Böhm. Trilob. p. 47.)*

1846. M. le Prof. M'Coy, guidé par l'observation du Prof. Beyrich, admet que ces fossiles insymétriques représentent les valves droite et gauche d'un petit Entomostracé et il leur donne le nom générique, *Beyrichia*. *(Synops. silur. Foss. of Ireland. p. 57.)* Il reconnaît que, *Agnost. latus* du groupe de Clinton, aux Etats-Unis, appartient au même genre.

1847. Ernst Boll, sans connaître le travail du Prof. M'Coy, désigne les mêmes fossiles par le même nom *Beyrichia*. *(Palaeontogr. I. p. 127.)*

1847. M. le Prof. J. Hall décrit et figure, sous le nom de *Agnost. lobatus*, de petits Crustacés, qui paraissent être les valves d'une *Beyrichia*. *(Pal. of N. York. 1. p. 258. Pl. 67. Fig. 5.* **a—b—c—d** *non fig. 5.* **e. f.**)

1848. Salter décrit et figure 3 formes siluriennes d'Angleterre, sous les noms de: *Beyrich. tuberculata* Kloed. sp. *Beyr. complicata* Salt. et *Beyr. gibba* Salt. *(Mem. geol. Surv. Vol. II. part. I. p. 352. Pl. 8.)* La première appartient à la faune troisième, la deuxième à la faune seconde et la derniere a été assimilée à *Beyr. Klödeni* M'Coy par M. le Prof. R. Jones, en 1855, dans son mémoire N°. II sur les Entomostracés.

1851. M. Marie Rouault décrit *Beyr. Hardouiniana* trouvée dans le terrain dévonien, au Nord du dépt. d'Ille et Vilaine, en France. *(Bull. Soc. géol. de France. Sér. 2. VIII. p. 378.)*

1851. M. le Prof. M'Coy reproduit la définition incompléte du genre *Beyrichia*, qu'il range parmi les *Lymnadiadae*. En même temps, il décrit et figure: *Beyr. Klödeni*, espèce nouvelle et reproduit les deux espèces déjà nommées par Salter: *complicata—strangulata*. *(Brit. pal. Foss. II. p. 135. Pl. 1.* **E.**)

1852. Dans l'Appendix **A** de cet ouvrage, Salter reproduit aussi la description de ces deux dernières espèces. (p. II.)

1852. M. le Prof. J. Hall décrit et figure *Beyr. lata* du groupe de Clinton, dans l'Etat de N. York. Ce fossile avait été antérieurement nommé *Agnost. latus* par Vanuxem. *(Pal. of N. York. II. p. 301. Pl. 66.)* Dans le même volume *(p. 317. Pl. 67.)* il décrit une nouvelle espèce du groupe de Niagara: *Beyr. symmetrica*.

1854. M. le Prof. Angelin figure diverses formes de *Beyrichia*, sur la Pl. **A**, adjointe à la 2me livraison de sa *Palaeont. scandinavica* et qui a été reproduite en 1860 dans la 3me livraison de cet ouvrage. Comme ces fossiles ne sont pas nommés, nous appelons *Beyr. Angelini* la forme fig. 36. **a. b.**, qui a été trouvée dans la *Reg.* **A**, près Andrarum, par M. Angelin, selon sa communication verbale. Quelques unes de ces formes ont été décrites en 1869, par M. M. Lars Kolmodin et Linnarsson, dont les travaux sont cités ci-après.

1855. M. le Prof. Rup. Jones publie sur les *Beyrichia* un premier mémoire, consacré aux espèces des calcaires siluriens de la Scandinavie, provenant du diluvium de la Prusse et de la Silésie. Après avoir exposé les documens historiques relatifs aux formes comprises dans ce type, il en formule les caractères génériques. Il range les espèces en 3 groupes: *simplices* — *corrugatae* — *jugosae*, correspondant principalement aux nombres: 1—2—3 des sillons visibles sur leurs valves. Il décrit et figure 8 espèces, savoir:

Jugosae	Corrugatae
1. Beyr. Buchiana . . . . Jon.	6. Beyr. Wilkensiana . . . . . Jon.
2. Beyr. { tuberculata . . Klöd. sp. + 2 variétés .	7. Beyr. siliqua . . . . . Jon.
3. Beyr. Dalmaniana . . . Jon.	**Simplices**
4. Beyr. Maccoyiana . . . Jon.	8. Beyr. mundula . . . . . Jon.
5. Beyr. Salteriana . . . Jon.	

Il cite diverses espèces des autres contrées, qui appartiennent à ces divers groupes. *(Ann. a. Mag. of Nat. Hist. Aug. p. 81. Vol. 16. Pl. V.)*

Nous remarquons, que toutes les formes trouvées dans le diluvium des environs de Berlin et de Breslau, sont attribuées au silurien supérieur de la Scandinavie.

1855. M. le Prof. Rup. Jones publie sur les *Beyrichia*, un second mémoire relatif à quelques espèces d'Angleterre et des contrées étrangères, savoir:

Jugosae	Simplices
1. Beyr. complicata . . . . Salt.	8. Beyr. { strangulata . . . . Salt. + 3 variétés . . .
id. Var. decorata . . . Jon.	9. Beyr. bicornis . . . . . Jon.
2. Beyr. { Kloedeni . . . . M'Coy. + 2 variétés . .	10. Beyr. seminulum . . . . . Jon.
3. Beyr. lata . . . . . Vanux.	11. Beyr. { simplex . . . . . Jon. + 1 variété . . .
4. Beyr. Bussacensis . . . Jon.	12. Beyr. mundula . . . . . Jon.
Corrugatae	
5. Beyr. Ribeiriana . . . . Jon.	
6. Beyr. affinis . . . . . Jon.	
7. Beyr. Barrandiana . . . Jon.	

D'après le tableau de distribution, qui termine ce second mémoire, nous voyons qu'à cette époque M. le Prof. Rup. Jones distinguait 29 formes de *Beyrichia*, parmi lesquelles 19 espèces et 10 variétés, savoir:

Faune III	16 formes.	
Faune II	15 „	dont 2 douteuses.
	31	
réapparitions à déduire	2	
formes distinctes	29	

Les deux réapparitions relatives aux espèces: *lata*, et *Kloedeni* sont les formes douteuses, mentionnées dans la faune seconde. *(Ann. a Mag. Nat. Hist. Sept. 1855. p. 163. Vol. 16. Pl. VI.)*

1856. Ernst Boll décrit et figure par des croquis, 3 espèces du diluvium du Meklenburg, sous les noms de *B. Jonesi* — *hians* — *spinulosa*. Ce dernier nom a été transformé en celui de *spinigera* par ce savant, en 1862. *(Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. VIII. p. 321.)*

1857. M. le Prof. Rup. Jones, dans son mémoire Nr. 4, décrit et figure les espèces siluriennes suivantes, provenant de diverses contrées d'Amérique: *(Ann. a. Mag. of Nat. Hist. p. 241.)*

Canada	Ile Beechey	Pennsylvanie	New-York
Beyr. Logani . . . . J.	Beyr. rugulifera . . . J.	Beyr. Maccoyiana . . J.	Beyr. lata . . . Vanux.
id. Var. reniformis J.	Beyr. sigillata . . . . J.	Beyr. pennsylvanica . J.	
id. Var. leperditioides J.	Beyr. clathrata . . . J.		
	Beyr. plagosa . . . . J.		
(Faune II)	**(Faune III ?)**	**(Faune III ?)**	**(Faune III)**

1857. M. le Prof. Ferd. Roemer reproduit les caractères du genre *Beyrichia* et son historique. Il décrit *Beyr. tuberculata*, *Klöden sp. (Leth. Geogn. III. p. 536. Pl. IX. 3.)*

1858. M. le Doct. Schmidt énumère les espèces suivantes, comme existant dans le terrain silurien des provinces russes de la Baltique.

Faune seconde	Faune troisième
Beyr. complicata . . . . Salt.	Beyr. tuberculata . . Klöd. sp.
Beyr. obliquejugata . . . Schm.	Beyr. Wilkensiana . . Jones.
	Beyr. Klödeni . . . M'Coy.

La forme nommée par le même savant, *Beyr. strangulata* Salt. var. *crenulata* paraît appartenir au genre *Primitia*. *(Silur. Form. von Ehstland &c. p. 195.)*

1859. M. le Prof. J. Hall décrit les espèces suivantes, qui ne sont pas figurées, et qui appartiennent à la faune troisième silurienne.

Beyr. granulata . . . . . Hall.	Beyr. notata . . . . . Hall.
Beyr. oculina . . . . . Hall.	*id. Var.* ventricosa . . Hall.
	Beyr. trisulcata . . . . . Hall.

(Pal. of New-York. III. p. 377.)

1860. M. le Chev. d'Eichwald décrit et figure les espèces suivantes:

Beyr. tuberculata . . . Klöd.	Faune III silurienne	Beyr. colliculus . . . . Eichw.	Faune carbonifère
Beyr. Klödeni . . . . M'Coy.		Beyr. gibberosa . . . . Eichw.	
Beyr. umbonata . . . Eichw.	Faune carbonifère	Beyr. Schrenki . . . . Keys.	*id.* *id.?*
Beyr. striolata . . . . Eichw.		Beyr. sticta . . . . . Keys.	

(Leth. Rossica. VII. p. 1346. Pl. 52.) D'après les figures, la forme nommée *striolata* ne nous semble pas appartenir au genre *Beyrichia*. Quant aux deux dernières formes, nous n'avons pas vu les figures données par M. Schrenk. Leur horizon géologique paraît être dans le voisinage du Zechstein, selon le texte de M. d'Eichwald.

1862. M. le Prof. J. Hall décrit *Beyr. punctulifera*, trouvée dans les schistes dévoniens du groupe de Hamilton, dans l'Etat de N. York. *(15th. Ann. Rep. of the Regents. p. 111.)*

1862. Ernst Boll, dans un mémoire très instructif, décrit et figure toutes les formes du genre *Beyrichia*, connues à cette époque, dans le diluvium du Meklenbourg. Il indique l'horizon vraisemblable d'où elles proviennent, en prenant pour type la classification du terrain silurien en Angleterre.

Dans son tableau de distribution, Ernst Boll ajoute 6 autres formes décrites en Angleterre par M. M. M'Coy, Salter et Rup. Jones, de sorte que sa liste comprend 25 espèces. Il est amené à conclure, que la grande majorité des formes appartient à la division silurienne supérieure et que ce genre a disparu immédiatement après l'époque, où il a atteint son plus grand développement en espèces.

Parmi les espèces décrites dans ce mémoire, nous remarquons que *Beyr. spinigera* porte une série de petits tubes sur son bord ventral, tandisque *Beyr. Jonesi* et *B. hians* présentent des franges sur le même bord. *(Archiv d. Ver. d. Freunde d. Naturg. in Meklenb. p. 114, 1862.)*

Nous croyons utile de reproduire, dans le tableau suivant, les noms des formes du diluvium du Méklenbourg découvertes par Ernst Boll, en indiquant l'horizon auquel il les a rapportées. Nous supprimons les 6 formes d'Angleterre annexées à cette énumération.

Nr.	Espèces du diluvium du Meklenburg	Protozoique	Llandeilo	Caradoc	Llandovery	Wenlock	Ludlow	Tilestone
1	complicata . . . . . Salt.	.	+	+	.	.	.	.
2	nodulosa . . . . . Boll.	.	.	?	.	??	.	.
3	Kloedeni . . . . . M'Coy	.	.	.	?	.	.	.
4	torosa . . . . . Boll.	.	.	.	?	.	.	.
5	protuberans . . . . . Boll.	.	.	.	.	+	.	.
6	Jonesi . . . . . Boll.	.	.	.	.	+	.	.
7	siliqua . . . . . Jon.	.	.	.	.	+	+	.
8	Buchiana . . . . . Jon.	.	.	.	.	.	+	.
9	elegans . . . . . Boll.	.	.	.	.	.	+	.
10	hians . . . . . Boll.	.	.	.	.	.	+	.
11	Kochii . . . . . Boll.	.	.	.	.	.	+	.
12	MacCoyiana . . . . . Jon.	.	.	.		.	+	.
13	mundula . . . . . Jon.	.	.	.	.	.	+	.
14	Salteriana . . . . . Jon.	.	.	.	.	.	+	.
15	spinigera . . . . . Boll.	.	.	.	.	.	+	.
16	tuberculata . . . . . Klöd.	.	.	.	.	.	+	.
17	cincta . . . . . Boll.	.	.	.	.	.	+	.
18	Dalmaniana . . . . . Jon.	.	.	.	.	.	?	.
19	Wilkensiana . . . . Jon.	.	.	.	.	.	+	+
		.	1	2	2	3	13	1

1863. M. le Doct. R. Richter décrit et figure 3 espèces, provenant des formations attribuées par lui à la division silurienne supérieure, en Thuringe, savoir: *Beyr. Kloedeni?* M'Coy, *B. sub-cylindrica* Richt. et *Beyr? armata* Richt. *(Zeitschr. d. deutsch-geol. Gesell., p. 671, Pl. 19.)* La forme nommée *subcylindrica* paraît être une *Primitia.*

1863. M. E. Billings, dans le catalogue des fossiles du silurien inferieur, au Canada, énumère seulement *Beyr. Logani* Jones. *(Geol. of Canada, p. 953.)*

1865. M. E. Billings décrit *Beyr. atlantica*, provenant du groupe de Québec, c. à d. de la faune seconde, dans l'île de Terre-Neuve. *(Pal. Foss. I, p. 300.)*

1865. M. M. Salter et H. Woodward enumèrent environ 14 formes dèjà connues du genre *Beyrichia*, et ils en reproduisent les figures. *(Chart of Foss. Crustacea.)*

1865. M. le Prof. Théod. Kjerulf indique l'existence d'une espèce indéterminée de *Beyrichia*, dans la faune troisième silurienne des environs de Christiania. *(Veivis. i Christiania, p. 20 et 30).*

1865. M. M. le Prof. R. Jones et le Doct. H. B. Holl, établissent le nouveau genre *Primitia*, comprenant les formes antérieurement considérées comme composant le groupe des *simplices*, dans le genre *Beyrichia.*

Les espèces transférées dans ce nouveau genre ont été déjà indiquées ci-dessus: 1855—1856—1857. Environ 18 espèces nouvelles sont décrites et figurées par les mêmes savants, de sorte que le nombre des formes énumerées dans leur tableau de distribution des *Primitia* s'élève à 27, appartenant toutes au terrain silurien supérieur, ou inférieur, de diverses contrées. *(Ann. Mag. of Nat. Hist. p. 1.)*

1865. M. le Doct. R. Richter reproduit avec quelques modifications les figures des deux espèces déjà décrites par lui en 1863, sous les noms de *Beyr. Klödeni?* M'Coy et *B. subcylindrica* Richt.

La première ne lui paraît pas identique avec la forme typique décrite par M'Coy, et elle pourrait exiger un nouveau nom. Quant à la seconde, nous avons déjà indiqué ci-dessus, (1863) que ses apparences sont celles d'une *Primitia*. *(Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesell. p. 364.)*

1866. M. E. Billings décrit, sans figures, *Beyr. decora*, et *B. venusta*, provenant des divisions 3 et 4 des formations siluriennes, dans l'île d'Anticosti. *(Catalogue of the Sil. foss. Anticosti. p. 68.)* Ces espèces appartiennent à la faune troisième.

1866. Salter décrit et figure *B. complicata* de la faune seconde, dans le pays de Galles et en Ecosse. *(Mem. Geol. Surv. III. p. 295.)*

1868. M. le Principal Dawson indique l'existence d'une *Beyrichia*, dans la formation carbonifère inférieure de l'Acadie *(p. 256.)*, ensuite celle de *Beyr. Jonesi*. Daws. dans les calc. carbonifères. p. 313. Enfin, celle de *Beyr. pustulosa*, Hall. dans le terrain sil. supérieur de la même contrée. p. 608. *(Acad. Geol.)*

1869. M. le Doct. Lars Kolmodin, dans sa thèse inaugurale, à l'Université d'Upsal, décrit et figure les espèces suivantes:

Beyr. lunata . . . . . Kolm.	Beyr. Scanensis . . . . Kolm.
Beyr. clavata . . . . . Kolm.	Beyr. verrucosa . . . . Kolm.
	Beyr. bilobata . . . . . Kolm.

(Bidrag om Swerges Siluriska Ostracodes p. 16.) Les 4 premières formes paraissent appartenir à la faune troisième silurienne. Mais la dernière provient de la *Reg.* **C** de M. Angelin c. à d. du calcaire à Orthocères, renfermant la deuxième phase de la faune seconde.

1869. M. Linnarsson décrit et figure une nouvelle espèce, sous le nom de *Beyr. costata*. Linn. *(Swenska. Wetenskap. Acad. Handl. Bd. 8. Nr. 2.)* Cette espèce appartient à la faune seconde de la Suède.

1869. M. le Prof. Rup. Jones et M. le Doct. H. B. Holl décrivent et figurent, sous le nom de *Beyr. intermedia*, une espèce nouvelle du calcaire d'Aymestry, dans les collines de Malvern. Cette espèce semble former une transition entre les *Beyrichia* et les *Primitia*. *(Ann. a. Mag. Nat. Hist. Ser. 4. Vol. 3. p. 218. Pl. XV.)*

1869. M. le Doct. R. Richter énumère, sous les noms suivans, les formes de *Beyrichia* connues dans la *Thuringe*.

Syst. silurien	Syst. dévonien
Beyr. complicata? . . . Salt.	Beyr. dorsalis . . . . . Richt.
Beyr. armata . . . . . Richt.	Beyr. nitidula . . . . . Richt.
Beyr. subcylindrica . . Richt.	Beyr. aurita . . . . . Richt.
Beyr. Klödeni? . . . . M'Coy.	

(Das Thüring. Schiefergebirge. — Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesell. p. 362—369—391.)

1869. M. le Doct. R. Richter décrit et figure 3 espèces dévoniennes de la Thuringe, sous les noms de *Beyr. aurita — dorsalis — nitidulus*. *(Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesell. p. 774. Pl. 21.)*

Les deux dernières formes ne semblent pas présenter, d'une manière évidente, les caractères habituels des *Beyrichia*, qui sont apparens sur la première.

1869. M. le Prof. Gust. Karsten décrit et figure les espèces suivantes, trouvées dans le diluvium de Schleswig et Holstein.

Beyr. tuberculata . . . Boll.	Beyr. protuberans . . . Boll.
Beyr. nodulosa . . . . Boll.	Beyr. Buchiana . . . . Jones.
Beyr. Salteriana . . . . Jones.	Beyr. Wilkensiana . . . Jones.

(Beitr. zur Landeskunde der Herzogth. Schlesw. und Holstein. p. 57.)

1870. M. le Prof. Rup. Jones constate l'existence, dans le terrain silur. supérieur de l'Acadie, des trois espèces suivantes:

Beyr. tuberculata . . . . . Klöd.
Beyr. Wilkensiana . . . . . Jones.
Beyr. Mac'Coyiana . . . . . Jones.

(Quart. Journ. Geol. Soc. Nov. 1870. p. 492.)

1870. M. le Prof. Rup. Jones présente quelques notions sommaires sur la famille des *Leperditiadae*, comprenant les genres *Leperditia*, *Isochilina*, *Primitia*, *Beyrichia*, *Kirkbya*, *Moorea*. *(Microscop. Journal. p. 184.)*

Caractères génériques du type:

Beyrichia. M'Coy.

Nous rappelons qu'en 1862, feu Ernst Boll, dans le mémoire cité ci- dessus, à fait remarquer, que le nom *Beyrichia* avait été antérieurement donné à un genre de Plantes par Chamisso (l. c. p. 115). Cette circonstance ne nous empêche pas de maintenir ce nom, car nous ne croyons pas qu'il y ait occasion de confondre une plante avec un Ostracode silurien. On pourrait d'ailleurs satisfaire à toutes les rigueurs de la nomenclature, par la simple transformation en *Beyrichella.*

Nous croyons inutile de reproduire ici la définition primitive de ce genre, donnée par le Prof. M'Coy dans l'ouvrage que nous venons de citer, parce que ce savant, n'ayant sous les yeux qu'une seule espèce, *Beyrich. Klödeni*, en a décrit les apparences particulières, qui ne peuvent point être considérées comme exprimant les caractères génériques dans toute leur étendue.

Depuis cette époque, beaucoup d'autres formes, offrant des apparences très variées, ont été rapportées au type *Beyrichia*, pour lequel il nous paraît très difficile de formuler une diagnose en termes précis et qui puissent s'appliquer exactement à toutes les espèces connues. Il est même probable, que les formes aujourd'hui associées sous ce nom générique, seront tôt ou tard séparées en divers genres moins étendus, ainsi que cela est déjà arrivé une fois.

M. le Prof. Rupert Jones, qui a consacré beaucoup de soins à l'étude des Entomostracés, a publié d'abord une étude spéciale sur les *Beyrichia* des calcaires siluriens de la Scandinavie, *(Ann. and Magaz. of Nat. Hist. for August 1855, p. 81.)* A cette occasion, il a donné une définition générale de ce type et de trois subdivisions parmi ses espèces.

Nous nous faisons un devoir de reproduire ces définitions, qui ont servi de base à nos études.

On doit remarquer, que le Prof. Rup. Jones suppose la charnière placée horizontalement et les 2 valves verticales. Cette observation est indispensable pour l'intelligence du texte, que nous traduisons.

„*Caractères génériques.* Animal renfermé dans une carapace composée de deux valves égales, verticales, oblongues. Extrémité antérieure ou céphalique et extrémité postérieure ou caudale, un peu arrondies. Contour inférieur ou ventral sémi-circulaire; contour supérieur ou dorsal, rectiligne. Les valves sont plus larges vers l'extrémité caudale que vers l'extrémité céphalique; elles sont plus ou moins convexes; elles sont creusées par un ou plusieurs sillons transverses, commençant au contour dorsal c. à d. à la charnière et modifiant la surface de la valve d'une manière très variable. Ajustement de la charnière inconnu. Probablement un simple contact des arêtes dorsales minces et leur union par une membrane.“

Après cette définition générale, M. le Prof. Rup. Jones ajoute la définition particulière de chacun des trois groupes qu'il distinguait à cette époque, parmi les *Beyrichiae*, sous le nom de:

1. *Simplices*. | 2. *Corrugatae*. | 3. *Jugosae*.

Comme, en 1865, le groupe des *Simplices* a été constitué en un genre indépendant, sous le nom de *Primitia*, nous nous dispensons de répéter ici sa définition, que nous reproduirons ci-après. Mais, nous traduisons la définition des deux autres groupes, qui restent associés dans le genre *Beyrichia*.

„2me groupe: *Corrugatae*. Surface des valves convexe, creusée par deux sillons verticaux, qui ne traversent pas toute la valve, mais qui déterminent trois lobes inégaux sur la surface, en lui donnant une apparence bosselée. Le sillon antérieur correspond par sa position au sillon unique des *Simplices*. Les valves sont entourées de trois côtés par un limbe étroit et déprimé."

„3me groupe: *Jugosae*. La surface des valves est creusée par deux ou trois sillons verticaux, profonds, qui s'étendent à partir du contour dorsal jusqu'au contour ventral et qui la divisent en 3, ou plus de 3 lobes, insymétriques, ou arêtes transverses, ou protubérances, qui varient considérablement dans leur grandeur, dans le mode de leurs subdivisions et leur position relative, dans différentes espèces et partiellement dans les divers âges des individus. Les bords antérieur, inférieur et postérieur de chaque valve sont brusquement tournés vers l'intérieur. L'angle qui en résulte est marqué extérieurement par une ligne saillante, soit légèrement arrondie, soit tranchante et quelquefois ornée de pointes, formant un limbe étroit et déprimé le long de ces trois bords de la surface extérieure de la valve. Ces bords des valves sont ajustés de manière que l'un s'adapte sur l'autre comme le couvercle et le corps d'une tabatière circulaire. On rencontre rarement les valves unies; mais un semblable spécimen montre le bord ventral de la valve gauche recouvrant le bord de la valve droite. Il n'ya aucune différence marquée dans la forme des deux valves et celle qui est reçue et recouverte par l'autre, offre presque la même grandeur que celle-ci."

Ces définitions nous paraissent bien suffisantes pour faire comprendre les apparences générales qui sont communes aux formes associées dans le genre *Beyrichia*. Cependant, il serait difficile, dans beaucoup de cas, de séparer distinctement les formes qui doivent composer les deux groupes des *corrugatae* et des *Jugosae*. Il existe, en effet, des espèces dont la surface offre des protubérances distribuées d'une manière si irrégulière et si bizarre, qu'elles semblent se soustraire aux règles du groupement indiqué.

Dans son travail très instructif sur les espèces du Meklenburg, en 1862, Ernst Boll a signalé la convenance d'établir 3 groupes dont les types seraient les espèces: *tuberculata* — *Wilkensiana* — *mundula*. (l. c. p. 118.) Ces groupes correspondent à ceux qui ont été établis en 1855, par M. le Prof. Rup. Jones.

Sans entrer dans de plus grands détails à ce sujet, nous pouvons dire qu'on semble être convenu de rapporter au genre *Beyrichia* les Ostracodes dont la surface est très tourmentée, soit par des sillons, soit par des arêtes saillantes entre le bord dorsal et le bord ventral, soit par des protubérances de forme quelconque, irrégulièrement disposées sur la surface des valves, qui restent invariablement symétriques et semblables entre elles.

Dimensions.

Tous les espèces de *Beyrichia*, que nous avons vues, sont de petite taille. Leur longueur dépasse rarement 3 à 4 mm. et leur largeur 2 mm. Dans les formes pourvues de protubérances, l'épaisseur des 2 valves réunies paraît égaler la largeur du fossile.

Rapports et différences.

Le seul genre *Orozoe* Barr. semble se rapprocher de *Beyrichia*, par l'apparence des protubérances de sa surface. Cependant, la seule espèce de ce nouveau genre que nous connaissons, *Orozoe mira*, (Pl. 24—31) se distingue par la concentration de toutes les protubérances dans le voisinage de la charnière, comme dans presque toutes les formes du genre *Aristozoe*. Au contraire, dans les *Beyrichia*, les protubérances sont distribuées sur toute la surface des valves et parfois sont en saillie sur le bord ventral.

Distribution horizontale et verticale des formes du genre **Beyrichia.**

Les formes de ce genre jouant un rôle important par leur nombre et par la fréquence des individus de certaines d'entre elles, dans les terrains paléozoiques, nous croyons qu'il est utile de rassembler dans les tableaux suivans tous les documens à notre connaissance, qui constatent leur distribution.

Le premier de ces tableaux présente les noms de toutes les espèces ou variétés principales, qui ont été introduites dans la science. Il indique en même temps l'horizon géologique qu'occupe chacune des formes nommées et le nom des contrées où sa présence a été signalée.

Le second tableau, qui est un résumé numérique du premier, permet de reconnaître, d'un seul coup d'oeil, la richesse relative de chaque contrée et de chacune des grandes zones paléozoiques.

Nr. 1. Tableau nominatif des Formes du genre **Beyrichia.** M'Coy.

Nr.	Espèces	Faunes						Contrées
		Cambr.	Siluriennes			Dévon.	Carbon.	
			I	II	III			
1	Angelini . . . . . Barr.	. .	+	. .	. .	. .	. .	Suède.
			1					
2	affinis . . . . . Jones	. .	. .	+	. .	. .	. .	Angl.
3	atlantica . . . . . Bill.	. .	. .	+	. .	. .	. .	T. Neuve.
4	barbara . . . . . Barr.	. .	. .	+	. .	. .	. .	Boh.
5	Barrandiana . . . . . Jones	. .	. .	+	. .	. .	. .	Angl.
6	bilobata . . . . . Kolm.	. .	. .	+	. .	. .	. .	Suèd.
7	Bohemica . . . . . Barr.	. .	. .	+	. .	. .	. .	Boh.
8	Bussacensis . . . . . Jones	. .	. .	+	. .	. .	. .	Portugal.
9	complicata . . . . . Salt.	. .	. .	+	. .	. .	. .	Angl. Allm. Russ. Thur.
10	*id. Var.* decorata . . . . Salt.	. .	. .	+	. .	. .	. .	Angl.
11	costata . . . . . Linnars.	. .	. .	+	. .	. .	. .	Suèd.
12	hastata . . . . . Barr.	. .	. .	+	. .	. .	. .	Boh.
13	obliquejugata . . . . . Schmidt	. .	. .	+	. .	. .	. .	Russie.
14	Ribeiriana . . . . . Jones	. .	. .	+	. .	. .	. .	Portugal.
		. .	. .	13	. .	. .	. .	

Nr.	Espèces		Faunes: Cambr.	Siluriennes I	Siluriennes II	Siluriennes III	Dévon.	Carbon.	Contrées
15	armata	Richt.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Thuringe.
16	Buchiana	Jones	. .	. .	. .	+	. .	. .	Allm.
17	cincta	Boll.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Allm.
18	clavata	Kolm	. .	. .	. .	+	. .	. .	Suèd.
19	clathrata	Jones	. .	. .	. .	+	. .	. .	I. Beechey.
20	Dalmaniana	Jones	. .	. .	. .	+	. .	. .	Allm.
21	decora	Bill.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Canada.
22	elegans	Boll.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Allm.
23	granulata	Hall.	. .	. .	. .	+	. .	. .	N.-York.
24	hians	Boll.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Allm.
25	intermedia	Jones	. .	. .	. .	+	. .	. .	Angl.
26	Jonesi	Boll.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Allm. Russ. Thur. Suèd.
27	Klödeni	M'Coy	. .	. .	. .	+	. .	. .	Allm. Angl. Suèd.
28	*id. Var.* antiquata	M'Coy	. .	. .	. .	+	. .	. .	Angl. Suèd.
29	*id. Var.* torosa	M'Coy	. .	. .	. .	+	. .	. .	Angl. Suèd.
30	Kochii	Boll.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Allm.
31	lata	Vanux sp.	. .	. .	. .	+	. .	. .	N.-York.
32	lunata	Kolm.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Suèd.
33	MacCoyana	Jones	. .	. .	. .	+	. .	. .	Allm. Acadie. Pennsylv.
34	nodulosa	Boll.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Allm.
35	notata	Hall.	. .	. .	. .	+	. .	. .	N.-York.
36	*Var.* ventricosa	Hall.	. .	. .	. .	+	. .	. .	N.-York.
37	oculina	Hall.	. .	. .	. .	+	. .	. .	N.-York.
38	Pennsylvanica	Jones	. .	. .	. .	+	. .	. .	Pennsylv.
39	plagosa	Jones	. .	. .	. .	+	. .	. .	I. Beechey.
40	protuberans	Boll.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Allm.
41	pustulosa	Hall.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Acadie.
42	Salteriana	Jones	. .	. .	. .	+	. .	. .	Allm. Suèd.
43	Scanensis	Kolm.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Suèd.
44	symmetrica	Hall.	. .	. .	. .	+	. .	. .	N.-York.
45	spinigera	Boll.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Allm.
46	trisulcata	Hall.	. .	. .	. .	+	. .	. .	N.-York.
47	tuberculata	Klöden	. .	. .	. .	+	. .	. .	Allm. Acad. Russ.
48	*Var.* nuda	Jones	. .	. .	. .	+	. .	. .	Allm. Suèd.
49	*Var.* antiquata	Jones	. .	. .	. .	+	. .	. .	Allm.
50	venusta	Bill.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Canada.
51	verrucosa	Kolm.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Suèd.
52	Wilkensiana	Jones	. .	. .	. .	+	. .	. .	Allm. Russ. Acad.
53	*Var.* plicata	Jones	. .	. .	. .	+	. .	. .	Allm.
	sp.	Kjérulf	. .	. .	. .	. .	. .	. .	Norwège.
			. .	. .	. .	39	. .	. .	

Nr.	Espèces	Faunes						Contrées
		Cambr.	Siluriennes			Dévon.	Carbon.	
			I	II	III			
54	aurita . . . . . Richt.	. .	. .	. .	. .	+	. .	Thuring.
55	dorsalis . . . . . Richt.	. .	. .	. .	. .	+	. .	Thuring.
56	Hardouiniana . . . . . Rouault	. .	. .	. .	. .	+	. .	France.
57	nitidula . . . . . Richt.	. .	. .	. .	. .	+	. .	Thuring.
58	punctulifera . . . . . Hall.	. .	. .	. .	. .	+	. .	N.-York.
		. .	. .	. .	. .	5	. .	
59	bituberculata . . . . . M'Coy	. .	. .	. .	. .	. .	+	Angl.
60	colliculus . . . . . Eichw.	. .	. .	. .	. .	. .	+	Russ.
61	gibberosa . . . . . Eichw.	. .	. .	. .	. .	. .	+	Russ.
62	Jonesi . . . . . Dawson	. .	. .	. .	. .	. .	+	Acad.
63	Schrenki . . . . . Keys.	. .	. .	. .	. .	. .	+	Russ.
64	sticta . . . . . Keys.	. .	. .	. .	. .	. .	+	Russ.
65	striolata . . . . . Eichw.	. .	. .	. .	. .	. .	+	Russ.
66	umbonata . . . . . Eichw.	. .	. .	. .	. .	. .	+	Russ.
		. .	1	13	39	5	8	
			66					

Le tableau qui précède présente les noms de toutes les formes de *Beyrichia*, que nous connaissons. Le nombre considérable de ces dénominations spécifiques pourrait peut-être subir quelques réductions. Mais, c'est un travail qui exigerait la comparaison immédiate de tous les fossiles en nature, et que nous n'avons pas pu entreprendre.

Nous avons groupé toutes les formes nommées, en séparant les grandes faunes auxquelles elles appartiennent. Les résultats de ce groupement donnent lieu aux observations suivantes.

1. La répartition des 66 espèces admises, entre les grandes faunes paléozoiques, est très irrégulière.

Faunes	Permienne		?	espèces
	Carbonifères		8	„
	Dévoniennes		5	„
	Siluriennes	III.	39	„
		II.	13	„
		I.	1	„
	Cambrienne		—	„
		total . . .	66	

2. La faune Cambrienne n'a offert jusqu'à ce jour aucune forme de ce genre.

3. La faune primordiale silurienne n'a fourni qu'un seul représentant du type *Beyrichia*. C'est *B. Angelini*, découverte à Andrarum, en Suède, par M. le Prof. Angelin.

4. Diverses formes de ce type apparaissent dans les premières phases de la faune seconde; notamment en Bohême, dans notre bande **d 1**. Mais, le nombre total des espèces dans cette faune n'est que de 13, tandisque nous en connaissons 39 dans la faune trosième.

5. Le grand développement spécifique du genre *Beyrichia* correspond donc à la faune troisième silurienne, et il disparaît rapidement, puisqu'on ne connaît que 5 espèces dans les faunes dévoniennes.

6. Nous indiquons 8 formes dans les faunes carbonifères. Mais, nous ne pouvons affirmer, que *B. Schrenki* et *sticta* Keys. appartiennent réellement à ces faunes. Voir ci-dessus (p. 487) 1860. Nous n'avons à ce sujet que des informations insuffisantes.

7. Aucune espèce n'a été attribuée jusqu'à ce jour au terrain Permien.

8. En somme, l'existence du genre *Beyrichia* commençant dans l'une des premières phases de la faune primordiale, avec *Paradoxides*, ne paraît pas se prolonger jusqu'aux limites extrêmes de la période paléozoique. Elle est principalement concentrée dans la faune troisième silurienne, comme celle de la plupart des autres types de la même période.

9. Sous le rapport de la durée ou longévité des espèces, notre tableau montre que, jusqu'ici, on n'en connaît aucune qui se propage à travers deux grandes faunes, ou qui soit commune à deux systêmes géologiques. On remarque, au contraire, que chaque forme présente une extension verticale très limitée.

10. Sous le rapport de la diffusion horizontale ou géographique, les documens publiés n'indiquent que 10 espèces migrantes, c. à d. communes à diverses contrées, dont le nombre varie de 2 à 4. Il est aisé de reconnaître ces espèces et les contrées en question, sur notre tableau. Ces 10 espèces ne présentent cependant ensemble que 13 apparitions, c. à d. 13 répétitions horizontales.

11. Parmi les 10 espèces migrantes, 7 sont communes seulement à des contrées de la grande zone septentrionale d'Europe; mais les autres ont été signalées dans certaines de ces contrées et en Acadie, c. à d. dans la grande zone septentrionale d'Amérique.

Aucune espèce des grandes zones du Nord n'a été retrouvée dans la grande zone centrale d'Europe. Ce fait est bien en harmonie avec ceux que nous avons signalés dans la distribution des Trilobites et des Céphalopodes.

12. Jusqu'à ce jour, l'antériorité du type *Beyrichia* se montre aussi dans la grande zone septentrionale d'Europe, où ce type apparaît dans la faune primordiale.

13. Sous le rapport des apparences extérieures ou des caractères spécifiques, qui distinguent les formes successives du genre *Beyrichia*, nous ferons remarquer, qu'il est impossible de reconnaître entre elles aucune différence, croissant avec les temps paléozoiques, c. à d. indiquant une transformation, graduelle. En effet, la plus ancienne des espèces connues, *Beyr. Angelini* Barr. découverte par M. le Prof. Angelin dans la première phase de la faune primordiale, à Andrarum, en Suède, présente des apparences aussi compliquées que celles des formes quelconques les plus bizarres des faunes seconde et troisième. Cette espèce primordiale offre donc le contraste le plus frappant avec les *Primitia* contemporaines, qui se distinguent par la plus grande simplicité, comme *Prim. Solvensis* Jones, du Pays de Galles et *Prim. cantabrica* V. B. de la chaîne Cantabrique, en Espagne.

Voir *Beyr. Angelini*, fig. 36—36 **a** —36 **b**, sur la Pl. **A** de la *Paleont. Scandinavica*. Cette planche fait partie du Supplément publié sans texte, en 1860. Suivant les communications verbales, reçues de M. Angelin, le test de cette espèce est bien conservé et paraît corné comme celui des Lingules.

Nr. 2. Tableau numérique résumant la distribution horizontale et verticale des formes de **Beyrichia**.

	Contrées	Faunes: Cambr.	Siluriennes I	Siluriennes II	Siluriennes III	Dévon.	Carbon.	Totaux par contrée
Grande zone centrale d'Europe	Bohême	. .	. .	3	.	. .	. .	3
	France	. .	. .	. .	. .	1	. .	1
	Espagne	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Portugal	. .	. .	2	. .	. .	. .	2
	Sardaigne	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
		. .	. .	5	. .	1	. .	
				6				
Grande zone septentrionale d'Europe	Angleterre, Ecosse, Irlande	. .	. .	4	4	. .	1	9
	Norwége	. .	. .	. .	1	. .	. .	1
	Suède	. .	1	2	4	. .	. .	7
	Russie	. .	. .	2	3	. .	6	11
	Petschora	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Thuringe	. .	. .	1	2	3	. .	6
	Franconie	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Saxe	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Harz	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Bavière	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Allemagne *(diluv.)*	. .	. .	1	18	. .	. .	19
	Hollande *(diluv.)*	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
		. .	1	10	32	3	7	
				53				
Grande zone septentrionale d'Amérique	Terre-neuve	. .	. .	1	. .	. .	. .	1
	Acadie	. .	. .	. .	4	. .	1	5
	Canada, Anticosti	. .	. .	. .	2	. .	. .	2
	New-York	. .	. .	. .	7	1	. .	8
	Wisconsin	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Illinois	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Missouri	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Tennessée	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Vermont	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Michigan	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Pennsylvanie	. .	. .	. .	2?	. .	. .	2
	Jowa	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Minnesota	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Ile Beechey	. .	. .	. .	2	. .	. .	2
		. .	. .	1	17	1	1	79
				20				

1. Dans le tableau qui précède, nous avons groupé les contrées paléozoiques suivant les grandes zones. Celles-ci offrent une richesse très inégale en espèces de *Beyrichia*.

Grande zone centrale d'Europe	6	espèces.
id. id. septentrionale d'Europe	53	„
id. id. septentrionale d'Amérique	20	„
	79	
Répétitions horizontales à déduire . . .	13	
espèces distinctes . . .	66	

Ainsi, c'est la grande zone septentrionale d'Europe qui prédomine de beaucoup par sa richesse, comme pour les Trilobites. La zone correspondante en Amérique ne présente pas même $\frac{2}{5}$ de cette richesse.

La grande zone centrale d'Europe est très pauvre, puisqu'elle n'a fourni jusqu'ici que 6 espèces, c. à d. moins de $\frac{1}{10}$ de la somme totale.

2. La répartition verticale des formes entre les grandes faunes se reproduit dans chacune des grandes zones septentrionales, telle que nous l'avons indiquée ci-dessus (p. 494—495). C'est, en effet, la faune troisième silurienne, qui concentre la grande majorité des espèces.

Au contraire, dans la grande zone centrale d'Europe, les représentans du genre *Beyrichia* sont jusqu'ici inconnus dans cette faune. Ce fait confirme les observations multipliées, que nous avons déjà présentées, au sujet du contraste qui existe entre les grandes zones, sous le rapport du développement des faunes paléozoiques.

3. La distribution des formes entre les diverses contrées offre une grande irrégularité.

En Europe, la Russie prédomine par 11 formes, et l'Angleterre en présente 9.

Ces deux chiffres réunis équivalent au nombre 19 des formes trouvées dans le diluvium du Nord de l'Allemagne. Ce diluvium étant attribué aux dénudations des régions Suédoises et Russes des rivages opposés de la Baltique, nous devons penser, que les recherches dans ces régions sont encore très incomplètes, à moins que les couches les plus riches n'aient été enlevées.

En Amérique, l'Etat de New-York présente 8 espèces, et l'Acadie 5, tandisque le Canada n'en a encore fourni que 5.

4. Les vides signalés dans notre tableau indiquent malheureusement, que plus de la moitié des contrées paléozoiques n'ont offert aucun contingent, principalement en Amérique.

Description des espèces de **Beyrichia** *découvertes en Bohême.*

Nous ne connaissons dans notre bassin que 3 formes, qui peuvent être rapportées à ce genre.

L'une d'elles, *Beyr. Bohemica*, Pl. 26—34 présente les apparences parfaitement caractérisées des *Beyrichia*.

Une autre, *B. hastata*, Pl. 26, peut aussi être naturellement associée à ce type, bien que les apparences de sa surface soient beaucoup plus simples.

Mais *B? barbara*, Pl. 27, ne peut être considérée que comme une forme dont la nature générique reste très douteuse.

En faisant abstraction de cette dernière forme, le bassin silurien de la Bohême ne fournit que 2 espèces de *Beyrichia*.

Ces 3 formes appartiennent à notre faune seconde.

Le type *Beyrichia* n'a donc rempli qu'un rôle insignifiant dans nos faunes siluriennes.

Beyrich. *Bohemica*. Barr.

Pl. 26—34.

1855. *Beyrich. Bohemica.* Barr. — R. Jones. Ann. a. Mag. Nat. Hist. Aug. 1855, p. 91.

1868. *id.* *id.* Barr. — Bigsby. Thes. silur. p. 199.

Les deux valves isolées, que nous figurons, représentent le moule interne. Mais, comme le test paraît très mince, leur apparence ne peut guère différer de celle de la carapace elle même.

Les valves opposées sont parfaitement semblables et symétriques. Leur forme figure à peu-près un demi-ovale alongé. L'un des bouts, sensiblement plus large et arrondi, contraste avec le bout opposé, qui tend à devenir aigu.

La charnière est faiblement sinueuse sur l'impression interne figurée, tandisqu'elle est rectiligne sur l'impression externe, ce qui indique une variation dans l'épaisseur du test.

Le contour convexe ou ventral porte un limbe visible seulement sur le moule externe bien conservé, et qui n'est pas figuré avec le moule interne Pl. 26. Voir Pl. 34.

Près du contour convexe et sur toute son étendue, la surface du moule interne de la valve est entourée par une crête saillante, qui doit être tranchante au sommet, d'après l'impression externe que nous observons. Cette crête se bifurque vers le gros bout de la valve. La distance entre les deux branches de cette extrêmité varie un peu suivant les individus, mais la branche interne est toujours la plus courte. Vers le petit bout de la valve, la crête s'élargit et s'aplatit plus ou moins dans divers spécimens.

Vers le milieu de la longueur, une arête étroite, transverse, part de la charnière et s'étend jusqu'à la crête du contour ventral. Elle est un peu arquée et elle tourne sa concavité vers le gros bout de la valve.

Sur quelques exemplaires, le contour externe des valves montre distinctement une frange composée de petites pointes serrées. Voir Pl. 34. Mais, cette apparence n'est visible que sur des spécimens dont le limbe n'est pas conservé. On penserait d'après cette circonstance, que cette frange faisait partie du corps de l'animal et non de son enveloppe crustacée. Nous rappelons qu'en 1862, Ernst Boll a décrit et figuré *Beyr. spinigera* et *B. hians*, qui montrent des franges analogues, autour du bord ventral, et sur le limbe lui-même. *(Mémoire cité ci-dessus).* M. Lars Kolmodin a observé une apparence semblable sur le bord ventral de *Beyr. Scanensis*, dans sa thèse inaugurale sur les Ostracodes siluriens de la Suède. *(Upsal. 1869, p. 19. Pl. fig. 11.)* Il figure aussi la frange reposant sur le limbe.

D'après les empreintes observées, le test paraît lisse.

Dimensions. Longueur des plus grands spécimens: $3\frac{1}{2}$ mm. Largeur près du gros bout: 2 mm.

Rapp. et différ. La forme la plus rapprochée serait *Beyr. complicata* Salt. d'après la figure donnée par Salter, dans les *Mem. Geol. Surv. III. Pl. 19, fig. 9.* Il y aurait même lieu de présumer, que ces deux formes sont identiques, d'après la figure citée. Cette ressemblance est beaucoup moins apparente d'après les figures de l'espèce anglaise données par M. le Prof. Rup. Jones. *(Ann. a. Mag. Nat. Hist. sept. 1855, Vol. 16, Pl. VI., fig. 1 à 6.)* Mais, nous retrouvons les apparences primitivement indiquées par Salter, dans une nouvelle figure de cette espèce, récemment publiée par M. le Prof. R. Jones. *(Bivalv. Entom—Monthly microsc. Journ. Oct. 1870, Pl. 61, fig. 21.)* Ainsi, les deux espèces comparées se rapprochent beaucoup de l'identité. La forme anglaise appartient à l'horizon de Caradoc ou Bala.

Gisem^t. et local. La première apparition de cette espèce a eu lieu à l'origine de notre faune seconde, c. à d. dans notre bande **d 1**. Mais, les spécimens que nous trouvons sur cet horizon, près de Wosek, sont relativement rares et toujours de petite taille.

Nous n'avons pas observé les traces de *Beyr. Bohemica* dans notre bande des quartzites **d 2** durant le dépôt de laquelle cette forme paraît avoir subi une intermittence.

La plupart de nos spécimens ont été trouvés dans les schistes noirs de notre bande **d 3**, près de Trubin. Quelques uns sur le même horizon près Czernin, sur les collines de Winice &c. D'autres, mais assez rares, ont été recueillis dans la bande **d 4**, près de Chrustenitz. Cette hauteur géologique peut être considérée comme correspondant approximativement à celle de Caradoc, en Angleterre, ou se trouve *Beyr. complicata.*

En somme, l'extension verticale de cette espèce est très considérable, entre les horizons **d 1**—**d 4**.

Beyrich. *hastata.* Barr.

Pl. 26.

Les valves isolées, que nous figurons, représentent le moule interne. Nous les rencontrons aussi quelquefois réunies, comme l'indiquent les fig. **4 b**—**4 k**.

Les valves opposées sont parfaitement semblables et symétriques. Leur forme figure un demi-ovale alongé et l'un des bouts est un peu plus large que l'autre.

Le gros bout est armé d'une pointe horizontale, qui a 2 mm. de longueur et présente un petit coude constant, près de son origine.

La charnière est rectiligne, sauf les raccordemens.

La surface de chaque valve est un peu arrondie et plus enflée le long du bord convexe, sur toute son étendue, mais sans présenter aucune arête. Elle offre ainsi un plan faiblement incliné vers la charnière.

Près du gros bout, on voit 2 sillons plus ou moins marqués, suivant l'état de conservation des spécimens. Ces deux sillons sont obliques et ils s'étendent à partir de la charnière vers le bord ventral, dont ils restent séparés par une arête saillante. Le sillon placé le plus près du gros bout est le moins prononcé et disparaît quelquefois.

L'apparence de cette extrêmité de la valve est analogue à celle de *Beyr. Bohemica*, fig. 13, sur la même planche, mais tout le reste de la surface est lisse dans *Beyr. hastata.*

Le test paraît très mince et lisse, d'après les impressions.

Dimensions. Longueur: $2\frac{1}{2}$ mm. La plus grande largeur dépasse 1 mm.

Rapp. et différ. Les apparences de cette espèce la distinguent aisément de toutes les formes attribuées au genre *Beyrichia.* On pourrait même douter qu'elle appartienne réellement à ce type. Mais nous évitons de surcharger la nomenclature d'un nouveau nom.

Gisem^t. et local. Nous avons rassemblé de nombreux spécimens de cette espèce près de Trubin, et sur les collines dites Winice, près Béraun, dans les couches de la bande **d 3**, qui renferment aussi, *Beyr. Bohemica.* Quelques autres ont été recueillis sur le même horizon près de Swata et de Hředl. Nous en avons aussi trouvé dans les environs de Lodenitz, de Chrustenitz et Zabiehlitz dans la bande **d 4**. Enfin, nous en possédons quelques uns qui proviennent de la bande **d 5**, à Koenigshof et au mont Kosow. Ainsi, cette espèce présente une extension verticale assez considérable.

Beyrich? *barbara.* Barr.

Pl. 27.

Pour éviter de créer un nouveau nom générique, nous associons au genre *Beyrichia* une valve isolée et unique, qui rappèle par ses apparences les formes de ce type.

Cette valve est ovalaire dans son ensemble, c. à d. présente un gros bout et un petit bout.

La charnière relativement droite par rapport au bord ventral, qui est fortement convexe, porte vers le milieu de sa longueur une protubérance saillante et qui rappèle la crête médiane des *Beyrichia*, comme *B. Bohemica* Pl. 26. Mais, cette protubérance ne se prolonge pas à travers toute la surface. Elle est seulement indiquée par deux rainures, sur le tiers de la largeur de la valve, à partir de la charnière.

Toute la surface est notablement bombée et lisse, excepté la partie centrale, qui est granulée dans toute l'étendue qui correspond à la protubérance médiane et aux sillons qui la limitent.

Le test a été dissous dans les schistes.

Dimensions. Longueur: 3 mm. La plus grande largeur, vers le milieu de la longueur, est de $1\frac{1}{2}$ mm.

Rapp. et différ. Le fossile décrit présente une analogie de forme avec *Beyr. subarcuata* du terrain carbonifère, décrite et figurée par M. le Prof. Rup. Jones. *(Pal. Soc.·Mon. Foss. Esth., p. 120. Pl. 5. fig. 16. 1862.)* Mais ces deux espèces ne peuvent être confondues.

Gisem^t. et local. Cette valve isolée a été trouvée près Koenigshof, dans les schistes gris-jaunâtres de notre bande **d 5**.

Genre *Bolbozoe.* Barr.

Pl. 24—27—31.

La forme des valves est ovalaire, dans toutes les espèces que nous associons sous ce nouveau nom générique. Mais, le petit bout de l'ovale ne correspond pas toujours à l'extrémité céphalique et nous le voyons placé par exception à l'extrémité opposée.

L'un des bords longitudinaux de chaque valve est rectiligne, ou du moins faiblement convexe, en comparaison du bord opposé. Nous considérons ce bord, relativement droit, comme représentant la charnière, qui se prolonge sur la plus grande partie de la longueur.

Le caractère principal, qui nous détermine à établir ce genre, consiste en ce que l'extrémité céphalique des valves est occupée par une forte protubérance, globuleuse, dont la base est un peu étranglée par une rainure concentrique. Elle est placée contre le bord rectiligne, ou charnière, et son diamètre dépasse quelquefois $\frac{1}{3}$ de la longueur totale.

Le reste de la surface est habituellement dépourvu de tout autre caractère, qu'on puisse considérer comme générique. Les valves sont toujours fortement bombées dans les deux sens.

Le seul ornement, que nous observons sur le test, consiste dans une granulation plus ou moins prononcée.

Nous avons constaté les métamorphoses, dans l'une de nos espèces: *Bolboz. Bohemica* Pl. 27.

Dimensions. Les espèces que nous connaissons offrent presque toutes une petite taille. La plus grande est *Bolb. Bohemica*, qui atteint une longueur de 14 mm.

Horizon géologique.

Toutes les espèces que nous connaissons, en Bohême, appartiennent à notre faune troisième. Les unes se trouvent dans notre étage **E** et les autres dans notre étage **G**, sans que nous ayons découvert aucune forme congénère, dans notre étage intermédiaire **F**. Comme la bande calcaire **f 2** nous a fourni un grand nombre d'espèces de cette famille, nous sommes porté à supposer, qu'il existe sur cet horizon une intermittence du genre *Bolbozoe.*

Dans les contrées étrangères, on n'a signalé à notre connaissance, qu'une seule forme, qui représente ce genre. Elle a été trouvée en Ecosse, par M. G. C. Haswell et figurée sans nom spécifique, comme carapace d'un crustacé allié à *Leperditia. (On the Silur. Formation in the Pentland Hills. Pl. 3. fig. 13.* 1865.*)*

Comme ce fossile n'a pas été décrit dans le texte cité et n'est pas énuméré dans le tableau de la distribution verticale des espèces, p. 44, nous ignorons à quel horizon il appartient.

Rapports et différences.

Nous pensons que l'existence d'une protubérance globuleuse, extrêmement développée et saillante, occupant l'extrémité céphalique des valves, suffit pour distinguer ce type de tous ceux de la même famille, que nous connaissons.

Bolboz. *anomala.* Barr.

Pl. 24.

1868. *Bolboz. anomala.* Barr. Bigsby. Thes. silur. p. 200.

La forme des valves est ovalaire, mais, par anomalie, le petit bout de l'ovale se trouve à l'extrémité inférieure, tandisque l'extrémité supérieure, ou céphalique, est plus large. La différence est cependant peu considérable. L'un des côtés longitudinaux est presque rectiligne et semble représenter la charnière.

Malgré cette anomalie apparente, par rapport aux autres espèces, *Bolboz. anomala* présente le même caractère fondamental, en ce que son extrémité céphalique est occupée par une protubérance globuleuse, très saillante, rapprochée de la charnière et dont le diamètre équivaut à $\frac{1}{3}$ de la longueur totale.

Le relief de cette protubérance est plus considérable que celui d'une demi-sphère. Il existe autour de sa base une rainure prononcée, qui fait ressortir la saillie de ce globule.

Le reste de la surface est uni et fortement bombé dans les deux sens, de sorte que les bords deviennent verticaux.

Des fragmens du test, qui restent sur un de nos spécimens et qui sont carbonisés, paraissent complètement lisses, comme le moule interne. Ce test montre une extrême tenuité.

Dimensions. La longueur de nos spécimens est d'environ 8 mm. et leur plus grande largeur, un peu au dessous de la protubérance, est de 5 mm.

Gisem^t. et local. Nos spécimens ont été trouvés près de Lochkow, dans les calcaires de notre bande **e 2**.

Rapp. et différ. Cette espèce est rapprochée de *Bolboz. Jonesi*, (Pl. 27—31). Cependant, elle se distingue par la forme anomale de ses valves et par l'absence apparente d'ornements sur son test.

Bolbozoe. *Bohemica.* Barr.

Pl. 27.

1868. *Bolboz. Bohemica.* Barr. Bigsby. Thes. silur. p. 200.

Nous avons recueilli, dans une même couche, une série de spécimens, qui représentent le développement successif, ou les métamorphoses de cette espèce. Les individus les plus jeunes et les adultes offrent des formes assez différentes, pour qu'il soit impossible de reconnaître leur identité spécifique, si l'on n'a pas sous les yeux les âges intermédiaires.

Le spécimen le plus jeune et le plus exigu se trouve associé avec un autre d'âge moyen fig. 17. Il est figuré à part et grossi 2 fois sur la fig. 14.

Puis viennent, par ordre de taille, les spécimens fig. 15—16, avec leur grossissement correspondant.

Tous ces jeunes individus montrent très bien le caractère fondamental de ce genre, c. à d. une protubérance globuleuse, extrémement développée et couvrant le bout amaigri ou céphalique. La partie intermédiaire de la valve occupe une surface plus ou moins étendue que ce globule, suivant l'âge. L'extrémité inférieure est réduite à une forte pointe, séparée par un sillon oblique. La surface est couverte par une faible granulation, qui a disparu dans quelques individus, à cause de l'état de conservation, comme celui de la fig. 15.

Le spécimen fig. 17 peut être considéré comme représentant à peu près l'âge moyen, c. à d. l'époque à laquelle s'opère la plus grande modification dans la forme de chaque valve. On voit, en effet, que la pointe terminale a disparu et qu'il existe un lobe arrondi à cette extrémité de la coquille. Ce lobe est séparé de la partie centrale par un sillon oblique et profond, identique avec celui qui sépare la pointe dans les spécimens plus jeunes.

L'exemplaire fig. 18 est mal conservé, cependant nous l'avons figuré, parqu'il offre des dimensions intermédiaires.

La fig. 19 et la fig. 20 représentent deux exemplaires, qui ne diffèrent que par la taille. L'un et l'autre, dans la nature, montrent la valve gauche. Mais, le dessinateur a dessiné le premier, fig. 19, retourné dans un miroir, afin de figurer la valve droite correspondante.

On voit que chaque valve paraît subdivisée en trois parties, presque égales en surface. La protubérance caractéristique occupe la majeure portion du bout céphalique. Une rainure très marquée entoure et étrangle sa base. Les deux autres parties de la surface sont séparées par une rainure oblique et un peu arquée. La partie inférieure est un peu plus petite que la partie moyenne et son contour est arrondi, au bout extrême.

La surface des spécimens les plus développés nous montre bien la trace de la granulation sur le moule interne. Mais, la surface de la protubérance est ordinairement détériorée et sans ornemens.

Dimensions. La longueur du plus grand spécimen est d'environ 14 mm. et sa plus grande largeur de 8 mm.

Gisem^t. et local. Tous les spécimens figurés ont été trouvés dans une même couche, près de Wiskočilka, aux environs de Prague, dans la bande **e 2**, de notre étage **E**. Mais, nous avons aussi rencontré les traces de cette espèce sur le même horizon, près des rochers de Kozel.

Rapp. et différ. Cette espèce est particulièrement caractérisée par le sillon oblique, qui divise la surface de chaque valve, vers son extrémité inférieure, et qui n'existe pas dans les autres formes congénères.

Bolboz. *Jonesi*. Barr.

Pl. 27—31.

1868. *Bolboz. Jonesi*. Barr. Bigsby. Thes. silur. p. 200.

Cette espèce présente, d'une manière très marquée, le caractère principal, que nous reconnaissons dans ce genre c. à d. une protubérance globuleuse, très volumineuse, placée à l'extrémité amaigrie ou céphalique.

En comparant les figures des planches citées, on reconnaît que chacune des valves est semblablement ovalaire. La forme de cet ovale paraît un peu varier, suivant que les bords sont plus ou moins dégagés de la roche, qui les entoure. Cette opération est difficile à cause de l'exiguité des fossiles.

Chaque valve montre un côté longitudinal, subrectiligne, que nous considérons comme la charnière. La protubérance est placée contre ce côté. Elle occupe plus de $\frac{1}{3}$ de la longueur et elle constitue à elle seule presque toute l'extrémité céphalique. Elle est entourée d'un sillon profond et son relief domine de beaucoup celui de tout le reste de la valve, qui est notablement bombé dans les deux sens.

Le test paraît extrêmement mince et sa surface montre une granulation relativement prononcée, qui ne paraît pas exister sur la protubérance céphalique.

Dimensions. La longueur de nos spécimens est de 4 mm. et leur largeur *maximum* de 3 mm.

Gisem^t. et local. Tous les exemplaires de cette espèce, qui sont très rares, ont été trouvés à Branik, dans une même couche de notre bande calcaire **g 1**.

Rapp. et différ. Cette espèce est analogue à *Bolboz. anomala* Pl. 24, qui se distingue par sa forme plus alongée et par sa surface lisse. Elle se trouve aussi sur un autre horizon, **e 2**.

Genre *Callizoe*. Barr.

Callizoe *Bohemica*. Barr.

Pl. 22.

1868. *Calliz. Bohemica*. Barr. Bigsby. Thes. silur. p. 200.

Nous ne connaissons jusqu'ici une seule forme, pour laquelle nous établissons ce nouveau type.

1. Le principal caractère, qui nous détermine à séparer génériquement cette forme de celles que nous décrivons sous le nom de *Aristozoe*, consiste dans la position diamétralement opposée, qu'occupent les protubérances, dans chacun de ces types.

En effet, nous avons constaté que, dans *Aristozoe*, les protubérances, plus ou moins nombreuses, sont constamment rangées le long de la charnière, ou à peu de distance de celle-ci vers l'intérieur, sans dépasser la moitié du diamètre correspondant. Ainsi, on peut les considérer comme occupant exclusivement la région dorsale de la coquille, vers l'extrémité céphalique.

Au contraire, dans *Callizoe*, nous voyons la plupart des protubérances situées près du bord ventral de chaque valve et occupant, par conséquent, une position diamétralement opposée à celle qui caractérise *Aristozoe*. Cependant, on voit la trace d'une protubérance vers le bout de la charnière, dans *Callizoe*.

A ce contraste principal se joignent d'autres différences, qui méritent d'être considérées.

2. Nous avons vu dans *Aristozoe*, que la surface des valves paraît régulièrement bombée dans le sens transverse. Nous observons, au contraire, dans *Callizoe* une sorte de large carène, ou enflure longitudinale, qui, partant de la région des protubérances, s'étend parallèlement au contour convexe et disparaît insensiblement vers le gros bout. Comme d'ailleurs, la région symétriquement placée le long de la charnière présente une enflure semblable, il s'ensuit, que la partie centrale de chaque valve montre une dépression longitudinale, alongée.

Ces fossiles étant conservés dans la même roche calcaire, qui renferme les diverses espèces nommées *Aristozoe*, toutes régulièrement bombées malgré la ténuité de leur test, nous devons considérer la dépression signalée sur les valves de *Callizoe* comme un signe caractéristique, en connexion avec la conformation du crustacé.

3. Enfin, la surface des valves, à l'état de moule interne, nous présente des apparences particulières, qu'on n'observe point sur la surface correspondante des *Aristozoe*. Ces apparences indiquées fig. 5—7 consistent, tantôt dans des lignes longitudinales, irrégulières, entre lesquelles il existe des séries de points creux comme sur la fig. 7; tantôt dans de petites cavités très serrées comme sur la fig. 5. Cette dernière apparence existe principalement vers l'extrémité céphalique des valves, mais quelquefois aussi sur les autres parties de la surface.

D'après ces caractères différentiels, nous avons dû admettre l'indépendance des deux types comparés, malgré les analogies qui existent entre eux, sous divers rapports, dans la taille et la forme des valves.

Dans *Callizoe*, les valves sont aussi égales et symétriques. Chacune d'elles, considérée isolément, figure un ovale alongé, abstraction faite de la ligne qui représente la charnière et qui se montre tantôt droite, tantôt un peu concave et quelque fois aussi un peu convexe.

La charnière s'étend sur presque toute la longueur de chaque valve et se raccorde par une courbe avec le contour externe, à chacune des extrémités.

Comme dans *Aristozoe*, le bout céphalique est notablement amaigri et il tend à figurer une pointe obtuse.

Le contour convexe porte semblablement aussi un limbe très distinct à tous les âges, mais très étroit dans les spécimens peu développés, tandisqu'il acquiert une largeur de 2 mm. dans les exemplaires de la plus grande taille. Dans tous les cas, ce limbe disparaît graduellement vers les deux bouts, près des extrémités de la charnière.

Les protubérances, dont nous venons d'indiquer la situation, dans le voisinage du contour convexe, sont généralement peu saillantes et quelquefois même un peu indistinctes les unes des autres. Cependant, on peut habituellement en distinguer 3 ou 4, occupant ensemble environ $\frac{1}{4}$ de la longueur, à partir du bout céphalique. Elles sont arrondies et leur plus grand diamètre ne dépasse pas 3 mm.

Nous venons de signaler les apparences probablement vasculaires de la surface du moule interne. Mais, nous n'avons pas eu l'occasion d'observer le test lui-même, qui paraît avoir été très mince.

On remarquera, que ces apparences ressemblent beaucoup à celles que présente la partie transparente de la surface, dans diverses *Leperditia* et que nous figurons sur notre Pl. 23. fig. 24, pour la forme que nous nommons: *Isochilina formosa*.

Dimensions. D'après la longueur du plus grand fragment fig. 2, nous évaluons la longueur des spécimens les plus développés à environ 50 mm. et leur largeur *maximum* à 25 mm. Dans le plus jeune exemplaire que nous possédons et qui n'est pas figuré, la longueur est de 11 mm. et la largeur de 5 mm. Ainsi, le rapport entre ces deux dimensions semble à peu près constant à tous les âges.

Gisem^t. et local. Tous nos spécimens ont été trouvés aux environs de Konieprus, dans les calcaires de notre bande **f 2**, qui renferment plusieurs autres espèces de cette famille.

Rapp. et différ. Par la position de ses protubérances, près du contour ventral ou convexe de chaque valve, comme aussi par les apparences vasculaires, qui couvrent la surface du moule interne, cette espèce est facilement distinguée de toutes celles que nous connaissons.

Genre *Caryon*. Barr.

Pl. 25.

1868. *Caryon*. Barr. — Bigsby. Thes. silur. p. 192.

La forme à laquelle nous donnons ce nom peut être considérée comme la plus inattendue parmi les crustacés siluriens, qui nous montrent d'ailleurs tant d'apparences extraordinaires et parfois rebelles aux classifications zoologiques. Nous la plaçons provisoirement parmi les Ostracodes, en attendant que la zoologie lui assigne une place plus convenable.

L'étrangeté de *Caryon* est bien caractérisée par ce fait, qu'un paléontologue, sous les yeux duquel notre planche 25 a été mise, a déclaré qu'il ne croyait pas à l'existence des fossiles figurés sous ce nouveau nom générique.

Cette négation est sans doute un moyen très ingénieux d'échapper, pour un moment, à un embarras scientifique. Mais, comme nos fossiles n'en existent pas moins, nous sommes obligé de les introduire dans la science, tels qu'ils sont en nature, c. à d. tels qu'ils sont figurés sur la planche citée. Nous commençons par faire remarquer le caractère principal de leur forme insolite, en décrivant la seule espèce qui nous est connue.

Caryon *Bohemicum*. Barr.

Pl. 25.

Ce caractère consiste en ce que la carapace se compose de deux valves très inégales. La valve principale est profonde, un peu alongée, et figure plus de la moitié d'un sphéroide. Au contraire, la valve secondaire est comparable a une calotte peu profonde et semble remplir les fonctions d'un simple opercule, sur l'ouverture de la première. Cependant, nous ne l'avons pas trouvée en place; mais elle accompagne constamment la valve principale, dans la même couche de quartzite.

La valve principale, considérée isolément, peut se rattacher idéalement à diverses autres formes de crustacés, dont la carapace est devenue univalve par la suture des deux valves latérales. Nous citerons comme exemples: *Hymenocaris* Salt. dans la faune primordiale, *Dithyrocaris* Scouler, dans la faune carbonifère et *Apus* dans les faunes mésozoiques et tertiaires, comme dans la faune actuelle.

On remarquera, sur cette valve principale, et vers sa partie antérieure, deux tubercules symétriquement placés sur les parois latérales et analogues à ceux qui existent dans d'autres types, tels que *Leperditia*. Ces tubercules contribuent notablement à indiquer, que ces valves appartiennent à un Crustacé. Ils pourraient correspondre aux yeux.

Quant aux homologies, que nous pourrions invoquer pour justifier notre opinion sur les fonctions operculaires, que nous attribuons à la petite valve, elles ne sont, ni nombreuses, ni très frappantes. Cependant, nous ferons remarquer, que:

1. Cette valve operculaire peut être comparée à la valve rostrale, relativement exigue, dont l'existence est constatée dans les genres siluriens:

Ceratiocaris . . . . . M'Coy.	Peltocaris . . . . . Salt.
Discinocaris . . . . . Woodw.	Aptychopsis . . . . . Barr. Pl. 33.

Dans tous ces types, la valve rostrale est très petite, par rapport aux valves principales.

Si l'on conçoit, que la valve rostrale, dans ces divers genres, était attachée à un ligament, ou à un muscle spécial, au moyen duquel l'animal pouvait la faire mouvoir, indépendamment des deux valves principales, il serait très aisé d'en déduire la valve operculaire de *Caryon*. Comme notre travail n'a point un but zoologique, il nous semble inutile d'insister sur cette indication.

2. Tous les paléontologues savent que, dans le genre *Leperditia* Rou. la plupart des espèces présentent des valves inégales. Cette inégalité est très sensible dans *Leperd. Baltica* His. et elle est encore plus prononcée dans *Leperd. Arctica* Jones. *(Mag. Nat. Hist. Febr. 1856. p. 87. Pl. 7.)* Ainsi, la coexistence de deux valves plus ou moins inégales, parmi les Crustacés, est une combinaison naturelle, déja reconnue dans la science.

Sans doute, entre les structures que nous venons d'indiquer et celle que nous attribuons à *Caryon*, il y a encore une grande distance. Mais, la paléontologie nous montre constamment des types, qui offrent des connexions éloignées et qu'on serait tenté de faire dériver les uns des autres par des combinaisons purement idéales, tandisque le manque invariable des formes intermédiaires oppose une insurmontable difficulté à la filiation supposée. L'existence de *Caryon*, parmi les Crustacés siluriens, nous fournit un nouvel exemple du désaccord entre les théories et les faits constatés par la Paléontologie.

Un Crustacé muni d'un opercule est sans doute un phénomène discordant avec les idées jusqu' ici prédominantes dans la Zoologie. Mais, il n'y a pas longtemps que M. le Doct. Gustave Lindström a finalement mis hors de doute l'existence d'un opercule dans divers genres, appartenant à la grande division des *Rugosa* parmi les Polypiers. Cette existence avait été déjà antérieurement signalée par d'autres zoologues, sans avoir été définitivement admise dans la science Nous pensons qu'il en sera de même pour l'opercule qui nous occupe, et que d'autres découvertes viendront confirmer celle que nous annonçons.

3. L'ordre des Crustacés, dans les temps paléozoiques, nous présente un assez grand nombre de formes, qui simulent l'enveloppe habituelle des Mollusques bivalves. Le genre *Estheria*, en particulier, offre une imitation tellement complète de cette conformation du test, que les espèces ont pu être longtemps confondues avec les Mollusques bivalves de même apparence.

Ce fait, dûment considéré, tend à nous faire concevoir, qu'un Crustacé de la même période ait pu se rapprocher des Mollusques univalves, pourvus d'un opercule, par la combinaison que nous rencontrons dans *Caryon Bohemicum*.

Dimensions. Les plus grands spécimens, que nous connaissons, ont une longueur d'environ 30 mm. et une largeur *maximum* de 25. mm. La plus grande profondeur, qui correspond au droit du tubercule, est de 16 mm. Le plus petit exemplaire figuré a une longueur de 13 mm. et une largeur de 11 mm.

On remarquera, sur diverses figures, que la surface occupée par l'opercule présente des proportions un peu variables, suivant les individus. Mais, dans la plupart des cas, l'opercule semble occuper environ $\frac{3}{4}$ de la longueur et $\frac{3}{5}$ de la largeur de la grande valve.

Gisem^t. et local. Tous les exemplaires que nous connaissons, ont été trouvés sur le mont Drabow, dans quelques couches de notre bande des Quartzites **d 2**. Ce sont les mêmes couches, qui nous ont fourni les formes de grandes dimensions, que nous nommons: *Nothozoe pollens* et que nous considérons aussi comme des Crustacés. Pl. 23—27.

Rapp. et différ. D'après les observations qui précèdent, *Caryon Bohemicum* ne peut être confondu avec aucune autre forme connue.

Crescentilla *pugnax*. Barr.

Pl. 26.

Dans l'impossibilité d'associer avec sécurité cette forme à l'un quelconque des types connus, nous lui donnons un nouveau nom générique, qui rappèle son caractère principal.

En effet, chacune des valves figure un croissant, épais, et dont les deux extrémités sont relativement courtes et rapprochées l'une de l'autre.

La conformation de cette espèce mérite d'être remarquée, parceque la charnière correspond au bord convexe des valves isolées. C'est ce que montrent les fig. **a-b** d'un spécimen, dont les 2 valves sont restées assemblées.

La surface parait lisse. Le test a été transformé en oxide de fer.

Dimensions. Longueur: $\frac{3}{2}$ mm. La largeur, y compris les pointes, est aussi de $\frac{3}{2}$ mm.

Rapp. et différ. Par la taille, cette forme se rapproche beaucoup des *Primitia*, dont plusieurs se trouvent sur le même horizon. Dans ce genre, le savant auteur, M. Rup. Jones, associe des espèces dépourvues de toute indentation sur le contour, et de toute dépression sur la surface des valves, comme *Prim. ovata — Prim. obsoleta. (Ann. a. Mag. Nat. Hist. Vol. 16. Pl. 13 1865).* Ces formes constituent une limite si opposée aux apparences de *Crescentilla*, qu'il nous semble peu vraisemblable, qu'un même genre renferme des animaux si contrastans. Comparer notre *Prim. socialis.* Pl. 26.

Gisem^t. et local. Quelques uns de nos spécimens ont été trouvés dans les quartzites impurs de la bande **d 2**, près Trubsko. Le plus grand nombre provient des schistes noirs de la bande **d 3**, près Trubin. Nous possédons aussi de rares spécimens de la bande **d 4** près Chrustenitz et de la bande **d 5**, près Koenigshof. Ainsi, cette espèce a traversé presque toute la hauteur de notre étage des quartzites **D**, c. à d. de la faune seconde.

Cythere? *Bohemica*. Barr.

Pl. 27.

Nous ne connaissons cette forme que par un moule interne des deux valves et par celui d'une valve isolée. L'un et l'autre sont très distincts et figurés sur la planche citée.

Les valves paraissent égales et symétriques. Chacune figure à peu près un ovale alongé, dont le gros bout et le petit bout sont distincts. Mais, sur le côté que nous considérons comme celui de la charnière, il y a une échancrure arrondie, qui modifie le contour ovalaire.

Cette échancrure correspond à un large sillon, ou dépression transverse, qui divise la surface en deux parties très inégales.

La partie la plus petite est placée au petit bout de la valve et sa surface est occupée par une protubérance conique, très saillante.

La partie principale est très enflée, et présente un bombement à peu près égal dans les deux sens. Le sommet de ce bombement dépasse en hauteur la protubérance de l'autre partie.

Le contour ventral est médiocrement convexe, mais très arrondi vers les deux bouts.

La ligne qui correspond à la jonction des deux valves est saillante et tranchante, sur le moule interne que nous observons. La sinuosité qu'elle montre paraît provenir de la compression.

Le test a disparu dans les schistes, sans laisser aucune trace.

Dimensions. La longueur ne dépasse pas 1 mm. et la largeur est d'environ $\frac{1}{2}$ mm.

Rapp. et différ. Il existe une similitude remarquable entre notre *Cythere Bohemica* et *Cythere umbonata* de la Craie, décrite et figurée par M. le Prof. Rup. Jones dans sa Monographie des Entomostracés de ce terrain. *(Palaeontog. Soc. Lond. 1848. p. 12. Pl. II. fig. 3.* **a—g.***)*

L'espèce de la Craie se distingue aisément cependant, par les petites cavités qui couvrent la surface des valves, et par les apparences de son relief, et de la charnière.

Gisem^t. et local. Nos spécimens ont été trouvés près de Trubin, dans les schistes noirs de notre bande **d 3**, qui renferment beaucoup d'autres Ostracodes.

Cythere? *paradoxa.* Barr.

Pl. 31.

La valve figurée est la seule que nous connaissons. Elle représente un ovale régulier, sans que nous puissions distinguer le côté de la charnière.

La surface, régulièment bombée en travers, offre une protubérance arrondie, occupant presque toute la largeur, au petit bout. Elle est accompagnée par un tubercule moindre, placé vers l'intérieur, sur la même ligne médiane. Ensemble, ces deux tubercules occupent un peu moins de la moitié de la longueur totale.

Au gros bout, il existe un petit tubercule, sur le contour, dans l'alignement des deux premiers.

Le test paraît lisse.

Dimensions. La longueur dépasse 1 mm. et la largeur est d'environ $\frac{1}{2}$ mm.

Rapp. et différ. Nous ne connaissons aucune forme, qui puisse être comparée à celle que nous décrivons.

Gisem^t. et local. Notre spécimen a été trouvé à l'aval de Chotecz, dans les sphéroides calcaires, vers le sommet de notre bande **g 1**.

Genre *Cytheropsis.* M'Coy.

Le genre *Cytheropsis* a été fondé par M. le Prof. M'Coy, en 1855, sur un Entomostracé fossile, figuré dans la *Synops. Brit. Pal. Foss. Pl. 1. L. fig. 2.* Mais ce savant n'a publié aucune définition des caractères generiques, ni description de l'espèce.

En 1857, M. le Prof. R. Jones a donné un peu plus de consistance à ce type, en lui associant 3 formes siluriennes du Canada, sous le noms de *Cyth. concinna — siliqua — rugosa*, et en constatant qu'il connaît des formes analogues dans les roches siluriennes du pays de Galles et de la Suède. Cependant, il n'a pas formulé les caractères génériques, les considérant principalement comme négatifs. Mais, il a signalé la resemblance du contour de ces fossiles avec celui des *Cythere* des mers actuelles. *(Ann. a. Mag. Nat. Hist. Ser. 3. Vol. I. p. 248. Pl. X.)*

En 1869, M. Lars Kolmodin, dans sa thèse inaugurale, à l'Université d'Upsal, a décrit et figuré *Cyth. concinna*, d'après un spécimen de Gothland, c. à d. de la faune troisième silurienne. Cette forme existerait donc sur les deux continens.

Ces documens sont les seuls à notre connaissance, qui nous autorisent à rapporter au genre *Cytheropsis* 3 fossiles, que nous ne pourrions pas associer convenablement à l'un des autres types de notre bassin.

Cytherops. *derelicta*. Barr.

Pl. 24.

La valve figurée est la seule que nous connaissons. Sa forme est un peu ovalaire, mais le contour des deux bouts est endommagé.

La charnière est très faiblement convexe. Le contour ventral offre une convexité un peu plus forte et il est entouré par un limbe étroit, qui porte une petite pointe saillante, vers le haut, sur l'angle arrondi.

Toute la surface est aplatie par la compression, qui a causé plusieurs brisures irrégulières. L'une d'elles est longitudinale et presque concentrique au contour ventral.

La plus grande partie du test est conservée et montre une épaisseur inférieure à $\frac{1}{2}$ mm. Sa surface présente quelques stries transverses et irrégulières, vers le gros bout. Mais elles n'ont pas été remarquées par le dessinateur et ne sont pas indiquées sur la figure.

Dimensions. Longueur: 15 mm. Largeur vers le gros bout: 7 mm.

Rapp. et différ. Cette forme ne présentant aucun caractère saillant et distinctif, nous la rangeons provisoirement dans le genre *Cytheropsis*, qui nous semble un type de convention. Nous ne connaissons aucune autre forme avec laquelle on puisse la confondre. Son contour seul la distingue suffisamment de *Cyther. melonica* et *testis* qui sont figurées sur notre Pl. 25, et qui appartiennent aussi à notre faune seconde.

Gisem^t. et local. La valve décrite a été trouvée près de Koenigshof, dans les schistes gris-jaunâtres de notre bande **d 5**.

Cytherops. *melonica*. Barr.

Pl. 25.

La valve unique figurée est elliptique, abstraction faite de la troncature longitudinale, peu profonde, qui correspond à la charnière. Celle-ci est à peu près rectiligne et l'inflexion médiane indiquée sur la figure a disparu, lorsque le fossile a été mieux dégagé de la roche.

Le bord ventral offre une convexité régulière et ses deux extrémités sont également arrondies.

Il y a une apparence d'un limbe étroit autour du contour ventral. Mais elle n'a pas été remarquée par le dessinateur.

La surface est très faiblement bombée, dans les deux sens. Le test altéré paraît très mince et ne montre aucun ornement.

Dimensions. Longueur: environ 6 mm. Largeur vers le milieu: 4 mm.

Rapp. et différ. Nous figurons sur la même planche un autre forme analogue, *Cyth. testis*, qui offre une apparence différente par l'ensemble de son contour.

Gisem^t. et local. Notre spécimen a été trouvé près Zahoržan, dans les schistes grossiers de notre bande **d 4**.

Cytherops. *testis*. Barr.

Pl. 25.

Nous ne connaissons que le spécimen figuré, qui représente un moule interne.

La forme est celle d'une ellipse, tronquée longitudinalement par la charnière, figurant une ligne presque droite et un peu concave vers le milieu de la longueur.

On n'aperçoit sur la surface des valves aucun signe particulier, et elles paraissent égales et symétriques. Le bord ventral est régulièrement convexe et les deux bouts sont également arrondis. La fig. 30 montre une carène saillante le long de la charnière. Elle est visible, mais moins prononcée dans la nature.

L'épaisseur du fossile serait peu considérable, si les valves n'étaient pas divergentes.

Dimensions. Longueur: 15 mm. Largeur au milieu: 6 mm.

Rapp. et différ. *Cytherops. concinna* figurée par M. M. R. Jones et Lars Kolmodin *(l. c.)* présente une forme analogue à celle que nous décrivons. Mais elle est un peu plus alongée et l'un des bouts est relativement amaigri. Sur la forme suédoise, un petit tubercule est indiqué, tandisqu'il n'est pas marqué sur la forme américaine, ni mentionné dans la description.

Gisem^{t}. *et local*. Notre spécimen a été trouvé dans les quartzites de la bande **d 2**, sur le mont Drabow, qui nous a fourni diverses autres formes figurées sur la même planche et très contrastantes par leurs apparences.

Genre *Elpe*. Barr.

Pl. 26.

Nous ne pouvons associer convenablement à aucun des types connus les deux formes qui suivent et nous sommes obligé de leur donner provisoirement un nom générique commun, uniquement fondé sur deux caractères, savoir:

1. La forme du fossile est globuleuse et chacune des valves représente à peu près une demi-sphère.

2. Chaque valve porte une dépression notable vers le milieu du bord cardinal. Cette dépression ne s'étend qu'à une faible distance vers l'intérieur de la surface, qui est lisse.

Ce dernier caractère se montre avec toute sa netteté dans *Elpe inchoata*.

Dimensions.

Les plus grands spécimens atteignent un diamètre d'environ 7 mm.

Distribution verticale.

Les deux seules formes de ce genre, que nous connaissons, appartiennent à notre bande **f 2** et à la faune troisième.

Rapports et différences.

On sait que le genre *Entomoconchus* M'Coy a été fondé sur une forme carbonifère, globuleuse et lisse. *(Journ. geol. Soc. Dublin. II. p. 91. Pl. 5. 1839.)* Malheureusement, les caractères indiqués par ce savant ont besoin de rectification et nous ne possédons pas les matériaux nécessaires pour apprécier exactement la conformation de ces Crustacés. M. le Prof. Phillips en a donné deux figures sans texte. *(Geol. Yorkshire. Pl. 22. fig. 22—24. 1836.)* Il nous semble que ces figures sont celles qui ont été reproduites par MM. Salter et Henri Woodward dans leur *Chart. of foss. Crust. fig. 70. 1865.* sans aucune description.

Ces documens incomplets nous laissent dans l'incertitude, et nous sommes uniquement guidé par une observation de M. le Prof. Rup. Jones, constatant, que l'espèce décrite par M. le Prof. de Koninck, sous le nom de *Cythere Phillipsiana (Descr. des an foss. du Terr. carb. de Belg. p. 585. Pl. 52. fig. 1.)* est identique avec *Entomoconchus Scouleri*, type du genre fondé en 1839 par M. le Prof. M'Coy. *(Ann. a. Mag. Nat. Hist. Carbonif. species — by T. R. Jones and J. W. Kirkby p. 8. 1866.)*

Or, la figure de *Cyth. Phillipsiana* donnée par M. le Prof. de Koninck diffère grandement de toutes celles que nous venons de citer. Elle nous montre une forme sub-ovalaire, un peu enflée, mais non globuleuse.

M. de Koninck ajoute la définition suivante:

„Valves sub-ovales, lisses, convexes; côté ventral à peu près droit et prolongé à sa partie anté-„rieure par une proéminence conique et pointue, déterminée par un étranglement des deux valves. „Suture simple, linéaire."

Ces documens clairs et précis ne nous permettent de soupçonner aucune identité générique entre *Entomoconchus* et les formes de notre bassin, qui nous occupent. Nous sommes donc obligé de les présenter sous un nouveau nom typique.

Elpe *inchoata*. Barr.

Pl. 26.

1868. *Entomoconchus inchoatus*. Barr. Bigsby. Thes. silur. p. 199.

La forme de cette espèce est globuleuse à tous les âges, chacune des valves représentant à peu près une demi-sphère. Cependant, leur contour n'est pas exactement circulaire et paraît un peu tourmenté.

La charnière est droite et n'occupe qu'environ la moitié de l'étendue du diamètre. Vers le milieu de sa longueur, le bord de la valve présente une dépression, qui s'étend un peu sur la surface de la valve. Cette dépression se montre irrégulière suivant les individus, mais elle ne pénètre pas au delà de 2 mm. vers l'intérieur.

Dans le spécimen figuré, si on regarde les valves réunies par le côté de la charnière, leurs dépressions figurent ensemble un petit rectangle, dont les angles se prolongent par une petite pointe, suivant la direction diagonale.

La surface des valves est entièrement lisse, et le test ne peut pas être distingué de la roche.

Dimensions. Les plus grandes valves offrent un diamètre de 7 mm. Mais nous en possédons de très petites, qui ont une apparence semblable.

Rapp. et différ. Cette forme ne saurait être confondue avec celle que nous lui associons, sous le nom de *Elpe pinguis*. En effet, elles diffèrent beaucoup par l'apparence de leur côté cardinal, et on pourrait douter qu'elles appartiennent à un même genre.

Nous remarquons, au contraire, une notable analogie entre *Elpe inchoata* et *Thlipsura corpulenta* Jones. *(Ann. a. Mag. Nat. Hist. Ser. 4. Vol. 3. Pl. XV. 1869.)* Dans l'une et l'autre, il y a une dépression dans la valve, vers le milieu du bord cardinal. Mais, leur apparence est très différente et nous voyons même que les deux valves de l'espèce anglaise ne se ressemblent pas, d'après la fig. **1 d**.

M. M. le Prof. R. Jones et le Doct. H. B. Holl ont d'ailleurs associé dans leur genre *Thlipsura* deux autres espèces: *tuberosa* et *V-scripta*, qui sont peu semblables à l'espèce typique, et encore moins à notre forme de Bohême. Nous ajouterons, que les 3 espèces anglaises sont si dissemblables entre elles, que leurs connexions génériques sont peu apparentes. C'est un inconvénient qui n'est pas particulier à ce seul type, parmi les Ostracodes.

Gisem^t. et local. Nos spécimens ont été trouvés à Konieprus, dans la bande **f 2** de notre étage calcaire moyen **F**.

Elpe *pinguis.* Barr.

Pl. 26.

1868. *Entomoc. pinguis.* Barr. Bigsby. Thes. silur. p. 199.

La forme du fossile est globuleuse, comme celle de l'espèce précédente, mais le côté de la charnière diffère complétement. En effet, la dépression sur chaque valve est réduite à une rainure oblique, qui est dirigée vers l'arrière et ne s'étend qu'environ sur 2 mm. de longueur, sur chaque valve. En se réunissant sur le côté cardinal, ces deux dépressions forment ensemble une rainure prononcée, qui remonte jusque vers le bout supérieur et ne se prolonge pas, au contraire, vers le bout inférieur. Il résulte de cette disposition une apparence trifide, toute particulière à cette espèce et qui peut faire douter de ses connexions génériques avec la précédente.

La surface est lisse dans le seul spécimen que nous possédons et qui paraît représenter un moule interne.

Dimensions. Les diamètres de ce fossile sont de 7 mm. et de 6 mm.

Rapp et différ. Nous ne connaissons aucune autre forme comparable à celle que nous décrivons.

Gisem^t. et local. Ce fossile a été trouvé près de Mnienian, dans la bande **f 2** de notre étage calcaire moyen **F**.

Genre *Entomis.* Rup. Jones.

Nous reproduisons la définition de ce genre, donnée par M. le Prof. Rup. Jones, en 1861.

„Entomostracé bivalve, ayant une carapace en forme d'amande et comprimée. Les valves sont fortement indentées par un sillon transverse, qui commence au bord dorsal, à environ un tiers de sa longueur à partir de l'extrémité antérieure. C'est la place habituelle du sillon dorsal dans *Leperditia* et *Beyrichia.* Dans quelques cas, ce sillon s'étend jusqu'au contour ventral. La surface est lisse et quelquefois ornée du tubercules. Elle présente quelquefois un tubercule arrondi, en avant du sillon."

„*Entomis* a sa carapace plus ovale et plus comprimée que *Leperditia* et *Beyrichia.* Elle est plus grande que *Beyrichia* et semble avoir eu des valves plus minces que celles qu'on observe dans ces deux genres." *(Mem. Geol. Surv. of Great. Britain — Geology of the neighbourhood of Edinburgh — Map 32. — by H. H. Howell and A. Geikie; with an appendix J. W. Salter.)*

Jusqu'à ce jour, les formes de ce genre sont peu nombreuses. Les premières qui ont été décries, ont été trouvées en Ecosse, savoir: *Ent. tuberosa*, Jones et *Ent. impendens*, Haswell. Elles pro-

viennent des *Pentland Hills*, qui paraissent renfermer une proportion considérable de fossiles de la faune troisième, mais aussi quelques formes de la faune seconde.

Les formes de la Bohême, que nous rapportons à ce genre, semblent bien lui appartenir, si l'on considère le principal caractère exprimé par le nom générique, *Entomis*, signifiant une incision. Mais, nous ferons remarquer que, dans les espèces de notre bassin, cette incision ou sillon, occupe une position à peu près médiane, sur chaque valve, au lieu d'être à la distance de $\frac{1}{3}$ de la longueur à partir de l'extrémité antérieure, ainsi que l'indique la définition qui précède. Malgré cette différence, il nous semble très vraisemblable, que toutes ces formes appartiennent à un même type générique.

Nous n'avons pas sous les yeux la figure de l'espèce typique *Ent. tuberosa*, d'après laquelle la position du sillon transverse a été indiquée. Mais, nous voyons dans *Ent. impendens*, que ce sillon est près de la position médiane. *(Silur. Format. in the Pentland. Hills — by G. C. Haswell Pl. 3. fig. 11. 1865.)* Ainsi, il nous paraît vraisemblable, que ce sillon caractéristique varie un peu dans sa position.

La surface des valves est indiquée avec doute comme lisse. Ce caractère pourrait bien aussi appartenir uniquement à quelques espèces, tandisque d'autres présenteraient une ornementation variable. Ainsi, nous décrivons, sous le nom de *Ent. migrans* (Pl. 24) une forme offrant les apparences du genre *Entomis*, mais ornée de stries prononcées sur la surface externe du test, tandisque le moule interne est complètement lisse. Nous en figurons un exemplaire sur notre Pl. 27 fig. 22. Notre *Ent. dimidiata* dessinée sur la Pl. 26 présente des ornemens semblables à ceux de *Ent. migrans*, quoique moins prononcés. Mais ils n'ont pas été figurés.

D'après ces observations, il y aurait lieu de faire deux légères modifications dans la définition générique donnée par M. le Prof. Rup. Jones, 1°. en indiquant la place du sillon plus ou moins rapprochée de la ligne médiane des valves et 2°. la surface de celle-ci comme lisse dans certaines espèces et ornée dans d'autres.

Entom. *dimidiata*. Barr.

Pl. 24.

Les valves de cette espèce sont réniformes et symétriques, de sorte qu'il est difficile de déterminer quelle est l'extrémité céphalique.

La charnière droite s'étend sur presque toute la longueur des valves. Vers le milieu, à partir de cette charnière, il existe une profonde rainure, qui pénètre sur les $\frac{2}{3}$ du diamètre correspondant. Sa forme est un peu concave et nous considérons comme extrémité céphalique, celle qui est placée du côté de la concavité. Sa surface, quoique bombée, offre moins de relief que celle de la partie inférieure, dont le bombement est un peu exagéré sur la fig. 9.

Cette fig. 9, exposant la valve droite, par le côté ventral, montre une impression, qui semblerait indiquer un recouvrement partiel de son bord inférieur par la valve opposée.

Le test de cette espèce ne nous est connu que par des fragmens. Son épaisseur est de $\frac{1}{4}$ de mm. Sa surface est ornée de stries longitudinales, analogues à celles qui sont figurées sur les valves de *Entom. migrans*, placé à côté sur la même planche. Cependant, elles présentent une moindre intensité. Leurs traces se conservent sur quelques parties près du bord ventral. Malheureusement, elles n'ont pas été observées par le dessinateur, qui ne les a pas figurées.

Dimensions. La valve droite figurée a une longueur de 12 mm. Sa plus grande largeur est de 8 mm., au droit de la rainure. Nous observons des dimensions un peu plus grandes sur des spécimens non figurés, tandisque d'autres qui sont plus petits, semblent représenter l'âge moyen. L'un de ces derniers a conservé presque tout son test, qui est complétement lisse. Mais, comme il paraît

extrémement mince, par rapport à celui des spécimens adultes, en pourrait concevoir qu'on voit seulement une lamelle interne.

Gisem^t. et local. Cette espèce se rencontre très rarement à Branik dans notre bande **g 1**. La plupart de nos spécimens ont été trouvés aux environs de Konieprus, dans les calcaires de notre bande **f 2**. Un seul provient de la bande **e 2**, près de Lochkow et il est de petite taille.

Rapp. et différ. La conformation des valves de cette espèce et les stries longitudinales dont elle est ornée, la rapprochent beaucoup de *Entom. migrans*, déjà mentionnée. Celle-ci, considérée dans les spécimens adultes, se distingue aisément par sa forme arrondie et par l'intensité plus forte des ornemens. Mais, un jeune individu de *Entom. migrans* dépouillé du test et que nous figurons Pl. 27 fig. 22, ne pourrait pas être distingué des jeunes spécimens de *Entom. dimidiata.*

Parmi les espèces étrangères, nous remarquons que *Entom. impendens* Haswell, offre beaucoup de ressemblance avec la forme que nous venons de décrire. Cependant, d'après la figure donnée, elle offrirait une surface relativement plus large et elle serait partagée par la rainure en deux parties inégales. *(Silur. Formation. in the Pentland Hills. p. 38. Pl. 3. fig. 11. 1865.)*

Entomis. *migrans.* Barr.

Pl. 24.

Cette petite espèce est très caractérisée par sa forme et par ses ornemens, entre toutes celles que nous connaissons dans notre bassin.

La forme des valves est relativement large, car chacune d'elles figure par son contour à peu près les $\frac{3}{4}$ de la surface d'un cercle. Ce contour subcirculaire est tronqué par la charnière qui, au lieu d'être droite, forme un angle rentrant, très obtus. Le sommet de cet angle correspond à l'entrée de la rainure profonde et horizontale, qui pénètre sur chaque valve jusqu'à environ $\frac{2}{3}$ de sa largeur.

La position de cette rainure correspondant sensiblement avec le milieu de la longueur des valves, celles-ci paraissent partagées en deux parties égales et symétriques.

Le test, conservé sur divers exemplaires, paraît d'une grande ténuité. Sa surface est ornée de stries longitudinales, relativement très fortes pour ce petit fossile. Les stries extérieures, les plus rapprochées du bord ventral et qui ne sont pas atteintes par la rainure transverse, sont concentriques au contour externe, et elles convergent vers les sommets opposés, sur chaque valve. Au contraire, les stries internes, interrompues par la rainure, sont presque verticales. Leurs extrémités tendent donc à intersecter les stries concentriques.

Dimensions. Nos plus grands spécimens offrent une longueur de 3 mm. et une largeur de $2\frac{1}{2}$ mm. au droit de la rainure transverse.

Gisem^t. et local. Cette espèce est assez répandue sur la surface de notre bassin, sur l'horizon de notre étage calcaire inférieur **E**. Mais, ses petites dimensions et le mauvais état de conservation, dans lequel elle se présente souvent, empêchent de la reconnaître parmi les débris des fossiles. Nous l'avons trouvée dans la bande **e 1**, près de Béraun, dans les rochers de Kozel, et près des villages de Launin et de Suchomast. Elle existe également, mais plus rarement, dans la bande **e 2**, à Dworetz près Prague et peut-être dans d'autres localités. Enfin, nous rappelons, que nous avons récemment constaté sa présence dans la colonie d'Archiac, enclavée dans la bande **d 5** de notre étage **D**. *(Déf. des Col. IV. p. 24.)*

Ainsi, cette espèce présente une durée relativement prolongée, parmi nos Ostracodes, car elle est jusqu'ici la seule que nous connaissons à la fois dans les colonies et dans la faune troisième.

Mais, quelques espèces, appartenant à d'autres familles des Crustacés, ont joui d'un semblable privilège. *(Déf. des Col. IV. p. 117.)*

Rapp. et différ. Nous ne connaissons aucune forme, qui puisse être confondue avec celle que nous venons de décrire.

1. *Entom. dimidiata* (Pl. 24) figurée à côté de *Entom. migrans*, se distingue par sa forme relativement alongée et par la ténuité relative des ses stries. Voir la description qui précède.

2. *Entom. biconcentrica* R. Jones, du Calcaire Carbonifère d'Irlandë, présente des stries très analogues par leur intensité à celles de *Ent. migrans*, mais tracées autour de deux centres, sur la même valve, ce qui suffit pour la distinguer. Voir la figure donnée par M. le Prof. Rup. Jones. *Monthly Microsc. Journ. Oct. 1. 1870. Pl. LXI. fig. 13.* Nous ajouterons aussi, que la forme carbonifère est notablement plus alongée que *Ent. migrans*.

3. Nous devons signaler la grande analogie qui existe entre notre *Entom. migrans* et certaines formes de *Cypridina serrato-striata* Sandberger. *(Verst. Nass. p. 4. Pl. 1. fig.* **2 e—2 h**.*)* Mais, on remarquera que, dans l'epèce dévonienne comparée, la rainure médiane figure ordinairement une courbe, au lieu d'une ligne droite. En outre, les stries longitudinales dentelées et caractéristiques, sont très fines et parallèles entre elles. Ces différences, abstraction faite des dimensions, nous semblent suffire, pour établir l'indépendance réciproque de ces deux espèces.

Entom. *pelagica*. Barr.

Pl. 24.

La forme des valves est un peu alongée et ovalaire, abstraction faite de la ligne droite, qui échancre une partie de la surface, le long de la charnière. On distingue très bien le petit bout un peu amaigri et que nous considérons comme représentant l'extrémité céphalique.

Chaque valve est divisée, vers le milieu de sa longueur, en deux parties presque égales en surface, par une profonde rainure transverse, occupant les $\frac{2}{3}$ du diamètre. Cependant, la partie inférieure prédomine sensiblement sur la partie supérieure par l'étendue de sa superficie. L'une et l'autre sont fortement bombées suivant les deux sens. Mais, la partie céphalique est distinguée par un fort tubercule, placé près de la rainure, à une distance un peu variable par rapport à la charnière, sans dépasser le milieu du diamètre horizontal, correspondant.

Le test paraît lisse sur tous nos exemplaires et se distingue par une grande ténuité.

Dimensions. Les plus grands spécimens de cette espèce ont une longueur d'environ 6 mm. et leur plus grande largeur dépasse un peu 3 mm.

Gisem^t. et local. Tous nos spécimens ont été trouvés aux environs de Konieprus, dans les calcaires de notre bande **f 2**.

Rapp. et différ. Cette espèce se distingue parmi toutes celles de la Bohême, par le tubercule très prononcé, qui caractérise sa partie céphalique.

Entom. *rara*. Barr.

Pl. 25.

Nous ne connaissons que la valve figurée. Elle représente une ellipse alongée, et tronquée longitudinalement par la charnière, qui est presque rectiligne.

Un peu au dessus du milieu de la longueur, une rainure étroite, un peu oblique, qui dépasse la moitié de la largeur, divise la surface en deux parties presque égales. La partie supérieure est un peu plus petite que l'autre.

Le contour ventral est bien convexe sur toute son étendue et les deux bouts de la valve sont arrondis.

La surface est faiblement bombée en travers. Le test manque et le moule interne est lisse.

Dimensions. Longueur: 14 mm. Largeur vers le milieu: 7 mm.

Rapp. et différ. La forme la plus rapprochée par ses dimensions est *Ent. pelagica*, Pl. 24, qui se distingue par le tubercule placé au dessus de la rainure horizontale.

Gisem^t. et local. Cette forme a été trouvée près de Leiskow, dans les schistes de notre bande **d 5**. On peut donc la considérer comme à peu près contemporaine de *Ent. migrans*, qui existe dans la colonie d'Archiac, sur l'horizon de cette bande. Il y a entre elles une grande différence, aussi bien sous le rapport de la taille que sous celui des ornemens.

Genre *Hippa*. Barr.

Pl. 26.

Nous nous voyons obligé d'établir ce nouveau genre, pour comprendre deux formes nouvelles de notre bassin, qui ne peuvent être associées convenablement à aucun des types admis jusqu'à ce jour.

Les caractères qui nous semblent communs à ces deux formes sont les suivans:

1. Les valves plus ou moins alongées figurent un demi-ovale, dont leur charnière rectiligne représente le grand axe.

2. Un seul sillon, ou rainure, partant de la charnière, un peu au dessous du gros bout, pénètre plus ou moins loin sur la surface de chaque valve.

3. Près du contour ventral, ou convexe, il existe une série de petites ouvertures, ou bien de tubercules creux.

Cette disposition rappèle celle qui caractérise la famille des *Haliotidae* parmi les Gastéropodes.

Dimensions.

Les 2 formes connues sont également de petites dimensions, entre 1 et 2 mm. pour leur longueur.

Distribution verticale.

L'une de nos 2 espèces appartient à notre bande **d 3**, c. à d. à notre faune seconde et l'autre à notre bande **e 2**, c. à d. à notre faune troisième. L'une et l'autre sont rares, mais surtout la dernière, qui doit souvent échapper aux recherches par son exiguité.

Rapports et différences.

Le premier et le second caractères mentionnés se retrouvent sous des apparences plus ou moins analogues, dans certaines formes aujourd'hui nommées *Primitia*. Mais, le troisième caractère n'a été signalé jusqu'à ce jour dans aucun des Ostracodes paléozoiques à notre connaissance.

Hippa *latens*. Barr.

Pl. 26.

Nous ne connaissons cette espèce que par des moules interne et externe, semblables à ceux qui sont figurés et qui ne sont pas très rares.

Le moule interne est le plus instructif (fig. 2, **b e**). Il nous montre que chaque valve figure un demi-ovale, dont le gros bout et le petit bout sont très distincts. Le contour externe présente un limbe étroit.

La charnière rectiligne s'étend sur toute la longueur de la valve.

Deux caractères se font remarquer, comme déterminant par leur coexistence l'indépendance de cette espèce.

1. Vers le gros bout, la surface est enflée et forme une protubérance plus ou moins prononcée, suivant l'état de conservation des spécimens. La rainure qui entoure cette élévation est variable dans son étendue et dans sa profondeur, par suite de la pression subie; mais on reconnaît toujours sa trace sur le moule interne. Au contraire, cette trace s'affaiblit beaucoup ou disparaît même sur le moule externe fig. 2. **g**.

2. Le contour ventral, ou convexe, porte une série de grains serrés et saillans comme de petites épines sur le bord élevé du moule interne au dessus du limbe plat. On pourrait penser, que ces petites pointes représentent l'injection de la matière schisteuse dans des perforations correspondantes du test. Nous comptons environ 20 de ces épines sur le contour. Mais elles disparaissent également dans le voisinage des deux bouts de la valve.

Dimensions. Longueur: 2 mm. Largeur vers le gros bout, un peu plus de 1 mm.

Rapp. et différ. La coexistence des deux principaux caractères, que nous venons de signaler, distingue cette espèce de toutes celles que nous connaissons.

Nous rappelons que *Beyr. spinigera* Boll porte autour de son bord ventral une série de petits tubes analogues. *(Mém. cité ci-dessus, p. 487, 1862.)*

Gisem^t. et local. Nous avons recueilli nos spécimens: Près Trubsko dans la bande **d 2**; près Trubin dans la bande **d 3** et près Chrustenitz dans la bande **d 4**. Ils se trouvent partout avec *Beyr. Bohemica* et *Beyr. hastata*.

Hippa *rediviva*. Barr.

Pl. 26.

Les deux valves figurées, les seules que nous connaissons, se trouvent près l'une de l'autre sur un même fragment de calcaire. Elles paraissent donc avoir appartenu à un même individu, qui est représenté fig. 3 **b**.

Chacune des valves figure un demi ovale, dont le gros bout et le petit bout sont très distincts.

La charnière est rectiligne et se raccorde avec les deux bouts par une courbe peu étendue.

La surface est notablement bombée en travers et présente deux caractères distinctifs.

1. Un peu au dessous du gros bout, il existe un petit sillon oblique, qui part de la charnière et qui s'étend jusques vers le milieu de la largeur, en s'inclinant vers le petit bout. La direction de ce sillon est donc opposée à celle qu'on observe habituellement, comme dans *Beyr. hastata*, figurée à côté.

Ce sillon n'a pas été observé par le dessinateur et par conséquent, il manque sur les figures.

2. Sur la ligne la plus élevée de la valve, à peu de distance du bord ventral, il y a une série de tubercules, relativement assez forts. Nous en comptons environ 8. Leur sommet permet de distinguer la roche qui remplit leur intérieur et qui constraste avec le test par sa nuance rougeâtre.

Cette apparence peut être attribuée, soit à une ouverture placée au sommet des tubercules, soit à une brisure de leur pointe. Dans tous les cas, elle nous montre que les tubercules étaient creux dans leur intérieur.

3. Outre les deux caractères qui précèdent, on remarquera, que le gros bout de chaque valve est armé d'une petite pointe, analogue à celle de *Beyr. hastata*, mais moins développée.

Le test paraît mince et le reste de sa surface est lisse.

Dimensions. Longueur: 1 mm. Largeur: $\frac{1}{2}$ mm.

Rapp. et différ. Nous ne connaissons aucune forme qui puisse être comparée, si ce n'est *Hippa latens* figurée à côté, et qui se distingue au premier coup d'oeil.

Gisem^t. et local. Nos valves ont été trouvées sur la montagne Dlauha Hora, près Béraun, dans notre bande calcaire **e 2**.

Genre *Leperditia*. Marie Rouault.

1851. Leperditia. M. Rouault &c. &c.

Aperçu historique.

1830. Le Cte. Münster décrit et figure, sous le noms de *Cythere Okeni* et *Cyth. suborbiculata*, deux espèces, qui ont été transférées par M. le Prof. Rupert Jones dans le genre *Leperditia*. Voir ci-après 1865. *(Jahrb. von Leonh. u. Bronn. p. 65. Nr. 15—16.)*

1831. Hisinger, dans le cinquième cahier de son *Anteckningar*, publié sous le litre de *Bidrag till Sweriges Geognosie*, figure deux formes qu'il nomme: *Cytherina phaseolus* et *Cyth. baltica*. *(Pl. 8. fig. 2—3.)*

L'indépendance spécifique de ces deux formes nous paraît douteuse, parcequ'un savant paléontologue suédois, M. Lindström, a énuméré *Lep. baltica cum varietatibus*, dans le catalogue des fossiles de Gothland, sans rappeler le nom de *Lep. phaseolus*. Voir 1867.

Cependant, les savans russes ont appliqué ce nom à l'une des formes de leurs formations siluriennes. Voir ci-après 1858—1860.

1837. Hisinger reproduit les figures et donne la description des deux formes citées, en leur conservant les mêmes noms. *(Leth. suecica. p. 9. Pl. 1. fig. 2—3.)*

1843. Le Prof. Burmeister cite, dans la famille des *Cytherinidae*, les deux formes de Gothland, nommées par Hisinger: *Cyth. baltica* et *Cyth. phaseolus*. *(Organ. der Trilob. p. 63.)*

1843. Portlock décrit et figure une même espèce, du terrain carbonifère d'Irlande, sous les noms de *Cypris Scoto-Burdigalensis* et *Cypr. sub-recta*. *(Report-Londond. p. 316. Pl. 24. fig. 13.* **b—c.)**

Suivant M. le Prof. Rup. Jones, ces formes représentent uniquement *Lep. Okeni* Münst. sp. Var. *sub-recta*. Portl. *(Ann. a. Mag. of Nat. hist. July 1866. p. 16.)*

1846. Le Cte. Keyserling décrit et figure, sous les noms de *Cypridina marginata*, une forme trouvée dans le pays de la Petschora, et qui paraît appartenir à un calcaire dolomitique de la division silurienne supérieure. *(Geogn. Beobacht. Petschoraland.)*

1851. M. Rouault fonde le genre *Leperditia*, en prenant pour type *Leperd. Britannica*, des formations dévoniennes de la Bretagne. *(Bull. de la Soc. géol. de France. Série 2. VIII.)*

1852. M. le Prof. J. Hall décrit et figure, sous le nom de *Cytherina cylindrica*, une forme qui a été associée en 1857, par le Prof. R. Jones au sous-genre *Isochilina*. Ce fossile appartient au Grès de Medina, c. à d. à la faune III silurienne. *(Pal. of N. York. II. p. 14. Pl. 4. fig. 8.)*

Dans le même volume *(p. 388. Pl. 78. fig. 2.)* le Prof. J. Hall décrit et figure *Cyth. alta* Conrad, provenant également de la faune III. Cette espèce a été transférée dans le genre *Leperditia*, en 1857, par M. le Prof. R. Jones.

1852. M. Schrenk décrit et figure une espèce de la faune III silurienne de l'île d'Oesel, sous le nom de *Cypridina grandis*. *(Uebers. d. Obersil. Schicht. Syst. v. Esthl. u. Livl. p. 85. fig. 9.)*

Cette espèce est peut-être identique avec *Lep. gigantea* Roem. 1858.

1854. M. le prof. Angelin figure plusieurs formes de *Leperditia*, sur la pl. **A**, annexée à la 2e livr. de la *Pal. scand.* Parmi ces formes, on peut reconnaître *Lep. Baltica*, figurée avec le réseau des nervures, qui couvrent la surface de la lamelle interne. Nous distingons aussi la forme à laquelle M. Linnarsson a donné le nom de *Lep. primordialis*, dans son mémoire de 1869, cité ci-après. La Pl. **A** n'est accompagnée par aucune légende, de sorte que les fossiles qu'elle représente restent sans nom connu.

1856. M. le Prof. Rup. Jones publie un mémoire très instructif sur le genre *Leperditia*, dont il définit les caractères génériques. Il décrit et figure les espèces suivantes, provenant de diverses contrées:

Gothland	Lep. Baltica	His. sp.	Faune III. silur.
Petschora.			
Contrées	Lep. arctica	Jones.	
arctiques	Lep. alta	Conr. sp.	
d'Amérique.	Lep. gibbera	Jones.	
Petschora.	Lep. marginata . . .	Keys.	
Angleterre.	Lep. Solvensis	Jones.	Faune I. silur.
Bretagne.	Lep. Britannica . . .	Rou.	Faune dévon.

Nous ferons remarquer, que l'espèce primordiale *Solvensis* a été transférée en 1870, par M. le Prof. R. Jones, dans le genre *Primitia*, dans lequel nous l'énumérons. *(Ann. and. Magaz. of Nat. Hist. p. 81.)*

1857. M. le Prof. Rup. Jones décrit et figure les espèces suivantes:

Canada	Lep. (canadensis . . . . Jones. (avec 2 variétés.	Faune II. silur.
	Lep. Anna . . . . . Jones.	
	Lep. Ottawa (Isoch.) . . . Jones.	
	Lep. gracilis (Isoch.) . . . Jones.	
Etats-Unis	Lep. alta . . . . . Conrad. sp.	Faune III. silur.
	Lep. (gibbera . . . . . Jones. (Var. scalaris.	
	Lep. pennsylvanica . . . Jones.	
	Lep. ovata . . . . . Jones.	Faune II. silur.
	Lep. cylindrica (Isoch.) . . Hall. sp.	Faune III. silur.

(Ann. and Mag. of Nat. Hist. p. 244. Pl. 19—20.)

1857. M. le Prof. Ferd. Roemer décrit, sous le nom de *Cytherina Baltica*, la forme déjà connue de l'île de Gothland. *(Leth. geogn. II—III. p. 328.)*

1858. M. le Prof. Roemer, décrit et figure, sous le nom de *Leperditia gigantea*, une valve de grande dimension, qui a été trouvée dans le diluvium, près de Lyck. dans la Prusse orientale. *(Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesell. p. 356.)*

1858. Le Doct. Fréd. Schmidt décrit sans figures plusieurs formes siluriennes des provinces russes de la Baltique, savoir:

Lep. Baltica . . . . His.	Faune III. silur.	Lep. minuta . . . Eichw.	Faune II. silur.
Lep. phaseolus . . . His.		Lep. brachynotos . Schm.	
Lep. marginata . . . Keys.		Lep. obliqua . . . Schm.	

(Sil. Form. von Ehstland. etc. p. 194.) M. le Doct. Schmidt comprend dans *Lep. Baltica* la forme nomée *Cypridina grandis* par Schrenk et qui provient de l'île d'Oesel. Cette forme pourrait être identique avec *Lep. gigantea* Roem. Voir ci-après, 1860, les noms des espèces russes décrites par le Chev. d'Eichwald.

1859. M. le Prof. Hall décrit sans figures les espèces suivantes:

Leperd. Jonesi . . . Hall.	Faune III. silur.
Leperd. alta . . . . Hall.	
Leperd. Hudsonica . Hall.	
Leperd. parasitica . . Hall.	
Leperd. parvula . . . Hall.	

(Pal. of New-York. III. p. 372.)

1860. M. le Prof. Angelin reproduit la pl. A. de 1854, avec diverses modifications dans les figures. Mais nous reconnaissons dans cette nouvelle édition les formes que nous avons déjà citées. Malheureusement, aucun texte, ni légende n'accompagne cette planche, de sorte que ce travail reste sans fruit. *(Pal. Scandin. Suppl.)*

1860. En décrivant avec M. de Verneuil les fossiles de la faune primordiale, recueillis par feu Casiano de Prado, dans la chaîne cantabrique, nous avons signalé la présence d'une petite forme, analogue à *Lep. Solvensis*. Jones. Cette dernière ayant été depuis lors transférée dans le genre *Primitia*,

par M. le Prof. Rupert Jones, la forme cantabrique devra aussi être rangée dans ce nouveau genre. *(Bull. de la Soc. géol. de France. Sér. II. XVII. p. 529.)*

1860. M. le Chev. d'Eichwald décrit et figure les espèces suivantes:

Lep. Baltica	His.	Faune III. silur.
Lep. grandis	Schrenk.	
Lep. ornata	Eichw.	
Lep. phaseolus	His.	
Lep. foveolata	Eichw.	
Lep. minuta	Eichw.	Faune II. silur.
Lep. ovulum	Eichw.	
Lep. microphthalma . .	Eichw.	Faune Carbon.
Lep. recta	Keys.	Faune ?

(Leth. Ross. VII. p. 1329.) Nous remarquons que la description de *Lep. grandis* (p. 1332) ne s'applique pas bien à *Lep. gigantea* Roem. 1858, que nous figurons Pl. 34. Mais M. d'Eichwald n'est pas certain d'avoir sous les yeux le véritable type de *Lep. grandis* Schrenk. sp.

1862. M. le Prof. J. Hall énumère *Leperd fabulites* Conrad sp. comme existant sur l'horizon de Trenton, dans l'Etat de Wisconsin. *(Geol. Surv. of Wisconsin. p. 434.)*

1862. M. le Prof. J. Hall décrit les espèces suivantes, qui caractérisent le terrain dévonien de l'Etat de New-York.

Lep. Cayuga	Hall.
Lep. spinulifera . . .	Hall.
Lep. Seneca	Hall.

(15th. Ann. Rep. of the Regents. p. 111.)

1863. M. E. Billings énumère les formes suivantes, parmi les fossiles de la division silurienne inférieure au Canada.

Lep. Canadensis	Jones.	Faune II. silur.
Lep. labrosa	Jones.	
Lep. Louckiana	Jones.	
Lep. Paquettiana	Jones.	
Lep. Josephiana	Jones.	
Lep. Anticostiana	Jones.	
Lep. Anna	Jones.	
Lep. amygdalina	Jones.	
S. g. Isochilina Otawa	Jones.	
Isochilina gracilis	Jones.	

(Geol. of Canada. p. 954.) Nous ferons observer, que *Lep. Anticostiana* est indiquée par M. Billings dans le groupe de Hudson River, c. à d. dans la faune seconde et dans les divisions 3 et 4 des couches d'Anticosti, c. à d. dans la faune troisième. C'est la seule espèce qui soit commune à ces deux faunes. Voir ci-après 1866.

1865. M. M. Salter et H. Woodward énumèrent et figurent plusieurs des formes du genre *Leperditia*, qui avaient été décrites avant cette époque, par les auteurs cités ci-dessus. *(Chart. of foss. crust.)*

1865. M. le Prof. Theod. Kjérulf énumère *Lep. Baltica* et *Lep. phaseolus*, parmi les fossiles de la faune troisième, dans les environs de Christiania. *(Veivis i Christiania. p. 20 et 30.)*

1865. M. E. Billings décrit sans figures 3 formes nouvelles du groupe de Québec, dans l'île de Terre-Neuve, sous les noms suivans:

Lep. turgida Lep. concinnula Lep. ventralis	Faune II. silur.

(Pal. Foss. I. p. 299.)

1865. M. le Prof. Rup. Jones décrit et figure:

Lep. Okeni . . . . Münst. (Sp.) Var. *acuta*
Lep. oblonga . . . Jones.
Lep. parallella . . . Jones.
Lep. suborbiculata . Münst.

Ces espèces proviennent du calcaire carbonifère de la Bavière. *(Ann. and Mag. of Nat. Hist. p. 404. Pl. 20.)*

Ce savant mentionne en même temps une espèce carbonifère de la Belgique, non décrite, et qu'il nomme *Lep. Koninckiana.*

1866. M. le Prof. Rup. Jones, en rectifiant la nomenclature des Entomostracés carbonifères, confirme l'existence de *Lep. Okeni*, var: *subrecta*, Portl. en Jrlande. *(Ann. Mag. of Nat. Hist. July p. 16.)*

1866. M. E. Billings mentionne *Lep. Anticostiana*, trouvée dans les divisions 3 et 4 du terrain Silurien supérieur, dans l'île d'Anticosti. *(Catal. of the Sil. foss. Anticosti. p. 68.)*

1867. M. G. Lindström, dans son Catalogue des fossiles siluriens de Gothland énumère *Leperd. Baltica*, *cum varietatibus*, et *Leperd. marginata*, avec doute sur son indépendance spécifique. *(Nom. foss. silur. Gothlandiae.)*

Nous remarquons, que ce savant ne fait aucune mention de *Lep. phascolus*, qui a été indiquée par Hisinger comme se trouvant dans l'île de Gothland.

1868. Le Prof. J. Hall décrit sans figures, sous le nom de *Leperditia fonticola*, une nouvelle espèce du groupe du Niagara, dans l'Etat de *Wisconsin*. *(18th. Rep. of the Regents. p. 31.)*

1868. M. le Princ. Dawson énumère parmi les fossiles de la division silurienne supérieure, en Acadie, *Leperd. sinuata.* Hall. (p. 610) et dans la faune Carbonifère. *Lep. Okeni.* p. 256. *(Acad. Geology.)*

1869. M. le Prof. Gust. Karsten reproduit la description de *Lep. (Cythere) Baltica*, du diluvium de Schleswig. *(Beitr. zur Landesk. Schlesw. und Holst. p. 55.)*

1869. M. J. G. O. Linnarsson décrit et figure: *Lep. primordialis*, et une autre forme non nommée, appartenant également à la faune primordiale de Suède.

(Wetenskaps Acad. Handlingar Bd. VIII. Nr. 2. p. 84.)

1869. M. le Doct. Lars Kolmodin, dans sa thèse inaugurale, soutenue à l'Université d'Upsal, décrit et figure les espèces suivantes:

Lep. Baltica . . . . . His.) et ses variétés) Lep. nitens . . . . . Kolm.	Faune III. silur.
Lep. megalops . . . . . Kolm.	Faune I. silur.

Nous ferons remarquer, que cette dernière espèce, appartenant à la faune primordiale, *Regio* **A** de M. Angelin, est identique avec celle qui a été décrite à peu près en même temps par M. Linnarsson, sous le nom de *Lep. primordialis. (Bidrag till Kannedomen om Swerges Siluriska Ostracoder. p. 12.)*

1870. M. le Prof. Rup. Jones transfère dans le genre *Primitia* l'espèce primordiale du Pays de Galles, qu'il avait décrite et figurée en 1856, sous le nom de *Leperditia Solvensis. (Monthly microscop. Journ. Octobr. p. 191.)*

1871. M. Henry Hicks, en exposant les éléments qui composent la faune des roches considérées par lui comme cambriennes, au promontoire de St. David, dans la partie méridionale du pays de Galles, énumère 4 formes de *Leperditia*, sous les noms suivants:

Lep. Cambrensis . . . . Hicks.
Lep. Solvensis . . . . . Jones.
Lep. vexata . . . . . Hicks.
Lep. buprestis . . . . . Salter.

(Quart. Journ. Geol. Soc. Novemb. p. 397.)

La forme nommée *Solvensis*, dans cette énumération, est une *Primitia*, suivant M. le Prof. Rup. Jones. *(Monthly microscop. Journ. Octobr. 1870. p. 191.)*

Les formes nommées *L. vexata* et *buprestis*, ne nous sont connues par aucune description, ni aucune figure. Il nous est donc impossible de reconnaître leur nature générique.

Dans tous les cas, ces trois formes, indiquées seulement dans le groupe Ménévien, appartiennent à la faune primordiale silurienne.

Quant à la forme la plus ancienne, nommée *Lep.? Cambrensis*, que M. Hicks représente par les fig. 15, 16, 17 sur la Pl. XV de la publication citée, nous ne saurions la considérer comme une *Leperditia*, parcequ'on ne peut pas reconnaître sur les fossiles les caractères distinctifs de ce genre. C'est ce que M. Hicks constate lui-même dans son texte, p. 401. La véritable nature de ces fossiles nous paraît encore très incertaine.

Caractères génériques du type,

Leperditia, Rouault.

Les principaux caractères de ce genre ont été indiqués par le fondateur, en décrivant une espèce dévonienne de la Bretagne, sous le nom de *Leperditia Britannica*. Mais, depuis lors, un assez grand nombre d'espèces ayant été observées dans diverses contrées, M. le Prof. Rup. Jones en a fait une étude particulière, et a formulé d'une manière plus étendue et plus complète la diagnose de ce type. Nous croyons devoir la reproduire, dans la traduction qui suit. *(Ann. and Magaz. of Nat. Hist. for febr. 1856.)*

„Animal renfermé dans une carapace bivalve, inéquivalve, ressemblant à une graine de tamarin et autres graines légumineuses. Valves lisses, convexes, d'apparence cornée, presque oblongues, plus longues que larges, en forme de fève, inéquilatérales, la moitié postérieure est la plus large; contour dorsal rectiligne; contour ventral presque sémi-circulaire; contour antérieur et postérieur oblique en haut et arrondi en bas suivant une ligne oblique à partir de la charnière jusque vers le milieu de la largeur de la valve, où il rencontre les extrémités courbes du contour ventral et forme ainsi les extrémités plus ou moins angulaires de la valve. L'extrémité antérieure est plus étroite et plus pointue que l'extrémité postérieure."

„Les valves sont unies le long de leur contour dorsal par une simple charnière linéaire. Les deux extrémités de cette charnière forment des angles dans chaque valve avec le contour antérieur et postérieur."

„La valve droite est plus grande que la valve gauche, parcequ'elle est plus large. Elle recouvre complètement le contour ventral de la valve opposée et en partie son contour antérieur et postérieur. Le bord recouvrant de la valve droite forme une carène épaisse et arrondie, autour de la carapace fermée."

„Chacune des valves est un peu déprimée vers le contour dorsal. Ce contour, dans la valve gauche est plus épais que celui de la valve droite et quelquefois il le recouvre légèrement. Le bord ventral de la valve gauche est brusquement ployé vers l'intérieur formant une plaque mince qui se projette dans la cavité de la carapace. Ce bord porte un léger sillon contre lequel s'appuie l'angle saillant de la valve droite. Le profil dorsal ou ventral des valves fermées est plus ou moins ovalaire.“

„Près du haut, en face du centre de chaque valve et sur sa partie la plus convexe, presque toutes les espèces de ce genre présentent un renflement légèrement saillant, circulaire ou un peu ovale, ayant un diamètre variant entre $\frac{1}{5}$ et $\frac{1}{4}$ de la largeur de la surface de la valve. Ce renflement se distingue par une différence dans la couleur et l'apparence de la surface et indique la place d'une cavité arrondie correspondante, qui existe sur la surface interne de la valve et qui est assez profonde pour rendre le tissu de cette valve un peu diaphane, au droit du renflement. Sur le moule interne de la valve, l'impression de cette cavité est fortement marquée et présente une saillie relativement plus grande que le renflement extérieur. Ce renflement offre habituellement une apparence réticulée, qui résulte des impressions vasculaires sur le test. A partir d'un léger sillon tracé autour de la cavité, une série de canaux tortueux et anastomosés, creusés sur l'intérieur de la valve, rayonnent vers l'avant, vers le bas, et vers le dos, en s'affaiblissant graduellement vers le bord des valves.“

„En avant de ce tubercule central, ou partie transparente, et plus près du bord dorsal, il existe, sur chaque valve, un tubercule plus petit mais saillant, avec une cavité intérieure correspondante. Ce petit tubercule, ou tubercule antérieur, est ordinairement placé sur, ou au bord d'une surface légèrement saillante, d'un contour irrégulier, et derrière lui un sillon vertical peu profond commençant au bord dorsal, se montre habituellement.“

D'après la définition très détaillée qui précède et nos propres observations, les principaux caractères génériques des *Leperditia* peuvent se résumer comme il suit:

1. Le premier de ces caractères consiste dans l'inégalité très prononcée des deux valves, qui composent la carapace. La valve gauche est toujours notablement plus petite que la valve droite. En effet, celle-ci se reploie de telle sorte que son bord recouvre le bord de la valve gauche, sur une étendue plus ou moins considérable du contour convexe ou ventral. L'intensité et l'étendue relative de ce recouvrement varient suivant les espèces et contribuent à fournir les moyens de les différencier.

Ce recouvrement très marqué des valves est propre à ce genre et au type *Kirkbya* Jones.

Quelques espèces de *Beyrichia* offrent un recouvrement analogue, bien que moins prononcé. Par exemple, *B. protuberans* Boll, décrite p. 122, dans son mémoire de 1862, cité ci-dessus (p. 487). On observe aussi un recouvrement de la valve gauche sur la valve droite, c. à d. inverse, dans *Bairdia*. Ex. *Baird. Phillipsiana* J. H. *(Ann. a. Mag. Nat. Hist. March. 1869. p 213.)*

2. Le second des caractères distinctifs est fourni par la présence constante d'un petit tubercule, considéré comme tubercule oculaire et qui est placé dans le voisinage de la charnière, sur la moitié céphalique de chaque valve. La distance de ce tubercule, à partir de la charnière, comme à partir du petit bout de la valve, est variable suivant les espèces.

Ce petit tubercule est le seul qui, par sa constance, constitue un caractère générique. Les autres protubérances plus ou moins distinctes sur certaines formes, mais toujours rares, ne peuvent offrir que des caractères spécifiques.

3. Le troisième caractère générique consiste dans l'existence d'une petite surface un peu transparente, située au dessous du tubercule oculaire, vers le milieu de chaque valve. Cette surface, qui paraît souvent un peu déprimée, est habituellement comprise dans un contour limité. Elle est constamment réticulée, ou plutôt subdivisée en petits polygones.

L'apparence de cette surface contraste avec celle du réseau des nervûres vasculaires, rayonnant à partir de son contour jusqu'aux bord des valves. Voir les figures Pl. 34.

4. Le quatrième caractère consiste dans la direction rectiligne de la charnière, ou bord dorsal. Mais, l'étendue de cette ligne droite varie dans chaque espèce. Très rarement, la charnière représente la plus grande longueur de la valve. Ce cas peut être considéré comme la limite extrême de son étendue. Habituellement, au contraire, la longueur de la charnière est plus ou moins inférieure à celle de la coquille. Ses extrémités sont aussi inégalement éloignées des bouts correspondans de celle-ci.

Il résulte de cette circonstance, que le raccordement entre les points extrèmes de la charnière et le côté convexe ou ventral s'opère, soit par des courbes plus ou moins convexes, soit par des lignes droites. Les apparences qui dérivent de ces diverses combinaisons contribuent à la distinction des formes spécifiques. On ne saurait les invoquer comme des caractères génériques.

Le bord interne du test formant la charnière présente une série de crénelures, ou de petites dents, fines et serrées, qu'on observe facilement dans les exemplaires de *Leperditia Baltica*. Nous ne sommes pas en état de pouvoir affirmer, que ce caractère existe dans toutes les autres formes congénères et qu'il doit être considéré comme générique.

5. Le test de la plupart des *Leperditia* paraît corné et notablement épais, mais sans atteindre 1 mm. Sa surface est habituellement lisse. Lorsque la lamelle externe se détache par l'effet de la décomposition, la surface de la lamelle interne présente le réseau vasculaire, que nous venons de mentionner. Ce réseau se manifeste aussi sur la paroi interne du test, comme sur l'impression de celle-ci.

Dimensions.

Nous voyons que quelques spécimens de *Leperditia Baltica* offrent une longueur de 20 à 22 mm. et que leur largeur s'élève à environ 15 mm. Ces dimensions ne paraissent dépassées jusqu'à ce jour par aucune autre espèce congénère, en faisant abstraction de *Leperd. gigantea* Roem. qui nous semble appartenir au sous-genre *Isochilina* et qui présente une longueur de 43 mm. sur 25 mm. de largeur. Dans tous les cas, *Leperditia* doit être comptée parmi les formes les plus développées de cette famille.

Nous avons constaté que notre *Aristozoe regina* atteint la longueur de 90 mm. (p. 484.)

Rapports et différences.

Par l'inégalité très prononcée des valves et par leur recouvrement, le genre *Leperditia* nous semble suffisamment distingué de tous les autres types de cette famille.

Le sous-genre *Isochilina* Jones, est différencié par l'égalité de ses valves, qui exclut tout recouvrement de l'une par l'autre.

Suivant M. le Prof. R. Jones, *Isochilina* se distinguerait encore par le manque de la petite surface réticulée, ou impression musculaire, qui caractérise *Leperditia*. Mais, en décrivant *Isochil. formosa*, à la suite de ce genre, nous allons exposer les motifs qui nous portent à adopter la présence de cette surface réticulée, dans le sous-genre *Isochilina*.

Distribution verticale et horizontale des espèces du genre **Leperditia**, *dans les terrains paléozoiques.*

Nous avons réuni dans le tableau nominatif qui suit, tous les documens exposés dans notre aperçu historique, au sujet des formes du type *Leperditia*, qui ont été introduites dans la science, en y comprenant celles du sous-genre *Isochilina*.

Nous résumons ensuite ces documens dans un tableau numérique. Chacun de ces tableaux donne lieu à diverses observations.

Nr. 1. Tableau nominatif des Formes du genre **Leperditia**. M. Rouault.

Nr.	*Genre* **Leperditia**. M. Rouault.	Faunes: Cambr.	Siluriennes I	Siluriennes II	Siluriennes III	Dévon.	Carbon.	Contrées
1	buprestis . . . . . Salter	. .	+	. .	. .	. .	. .	Angl.
2	primordialis . . . . . Linnars. / megalops . . . . . Kolm.	. .	+	. .	. .	. .	. .	Suèd.
3	vexata . . . . . Hicks.	. .	+	. .	. .	. .	. .	Angl.
4	sp. . . . . Linnars.	. .	+	. .	. .	. .	. .	Suèd.
		. .	4	. .	. .	. .	. .	
5	amygdalina . . . . . Jones	. .	. .	+	. .	. .	. .	Canada.
6	Anna . . . . . Jones	. .	. .	+	. .	. .	. .	Canada. Antic.
7	Anticostiana . . . . . Jones	. .	. .	+	+	. .	. .	Canada.
8	brachynotos . . . . . Schmidt	. .	. .	+	. .	. .	. .	Russ.
9	Canadensis . . . . . Jones	. .	. .	+	. .	. .	. .	Canada.
10	concinnula . . . . . Bill.	. .	. .	+	. .	. .	. .	T. Neuve.
11	fabulites . . . . . Conrad sp.	. .	. .	+	. .	. .	. .	Wisconsin.
12	fragilis . . . . . Barr.	. .	. .	+	. .	. .	. .	Boh.
13	gracilis *(Isoch.)* . . . . . Jones	. .	. .	+	. .	. .	. .	Canada.
14	Josephiana . . . . . Jones	. .	. .	+	. .	. .	. .	Canada.
15	labrosa . . . . . Jones	. .	. .	+	. .	. .	. .	Canada.
16	Louckiana . . . . . Jones	. .	. .	+	. .	. .	. .	Canada.
17	minuta . . . . . Eichw.	. .	. .	+	. .	. .	. .	Russ.
18	obliqua . . . . . Schmidt	. .	. .	+	. .	. .	. .	Russ.
19	Ottawa *(Isoch.)* . . . . . Jones	. .	. .	+	. .	. .	. .	Canada.
20	ovata . . . . . Jones	. .	. .	+	. .	. .	. .	Pennsylv.
21	ovulum . . . . . Eichw.	. .	. .	+	. .	. .	. .	Russ.
22	Paquettiana . . . . . Jones	. .	. .	+	. .	. .	. .	Canada.
23	turgida . . . . . Jones	. .	. .	+	. .	. .	. .	T.-Neuve.
24	ventralis . . . . . Bill.	. .	. .	+	. .	. .	. .	T.-Neuve.
		. .	. .	20	+	. .	. .	
25	alta . . . . . Conrad sp.	. .	. .	. .	+	. .	. .	N.-York. Pennsylv. / Rég. arctiques.
26	arctica . . . . . Jones	. .	. .	. .	+	. .	. .	B. de Baffin.
27	Baltica . . . . . His.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Suèd. Norw. Allm. / Russ. Petsch.
28	cylindrica *(Isoch.)* . . . . Hall. sp.	. .	. .	. .	+	. .	. .	N.-York.
29	desiderata . . . . . Barr.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Boh.
30	fonticola . . . . . Hall.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Wisconsin.
31	formosa *(Isoch.)* . . . . . Barr.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Boh.
32	foveolata . . . . . Eichw.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Russ.
33	gibbera . . . . . Jones	. .	. .	. .	+	. .	. .	N.-York. I. Beechey.
34	gigantea *(Isoch.)* . . . . . Roem.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Allm.
35	grandis . . . . . Schrenk	. .	. .	. .	+	. .	. .	Russ. (Oesel.)

Nr.	*Genre* **Leperditia.** M. Rouault.	Faunes: Cambr.	Siluriennes I	Siluriennes II	Siluriennes III	Dévon.	Carbon.	Contrées
36	Hudsonica . . . . . Hall.	. .	. .	. .	+	. .	. .	N.-York.
37	Jonesi . . . . . Hall.	. .	. .	. .	+	. .	. .	N.-York.
38	marginata . . . . . Keys.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Petschora. Russie.
39	nitens . . . . . Kolm.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Suède.
40	ornata . . . . . Eichw.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Russ.
41	parasitica . . . . . Hall.	. .	. .	. .	+	. .	. .	N.-York.
42	parvula . . . . . Hall.	. .	. .	. .	+	. .	. .	N.-York.
43	phaseolus . . . . . His.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Suède. Norw. Russ.
44	Pennsylvanica . . . . . Jones	. .	. .	. .	+	. .	. .	Pennsylvanie.
45	rarissima . . . . . Barr.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Boh.
46	sinuata . . . . . Hall.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Acad.
47	solitaria . . . . . Barr.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Boh.
		. .	. .	. .	24	. .	. .	
48	Britannica . . . . . Rouault	. .	. .	. .	. .	+	. .	France.
49	Cayuga . . . . . Hall.	. .	. .	. .	. .	+	. .	N.-York.
50	Seneca . . . . . Hall.	. .	. .	. .	. .	+	. .	N.-York.
51	spinulifera . . . . . Hall.	. .	. .	. .	. .	+	. .	N.-York.
		. .	. .	. .	. .	4	. .	
52	Koninckiana . . . . . Jones	. .	. .	. .	. .	. .	+	Belgique.
53	microphthalma . . . . . Eichw.	. .	. .	. .	. .	. .	+	Russ.
54	oblonga . . . . . Jones	. .	. .	. .	. .	. .	+	Bavière.
55	Okeni . . . . . Münst. sp.	. .	. .	. .	. .	. .	+	Belgique. Russ. Acadie. Bavière.
56	*id. Var.* subrecta . . . . Portl.	. .	. .	. .	. .	. .	+	Irlande.
57	parallela . . . . . Jones	. .	. .	. .	. .	. .	+	Bavière.
58	recta . . . . . Keys.	. .	. .	. .	. .	. .	+	Russ.
59	suborbiculata . . . . . Münst. sp. *Var.* de Okeni	. .	. .	. .	. .	. .	+	Bavière.
		. .	4	20	24	4	8	
			60					

1. Dans le tableau qui précède, nous avons groupé toutes les formes connues suivant les grandes faunes qu'elles caractérisent. Ces groupes nous offrent des chiffres très inégaux.

			Espèces.
Faunes	Permiennes		?
	Carbonifères		8
	Dévoniennes		4
	Siluriennes	III.	24
		II.	20
		I.	4
	Cambriennes		—
			60
1 réapparition entre les faunes sil. II—III à déduire			1
espèces distinctes			59

2. La faune Cambrienne ne semble posséder aucune forme, qu'on puisse associer au genre *Leperditia*. Voir ci-dessus. (p. 523).

3. La faune primordiale silurienne présente 4 formes de *Leperditia*, dont une seule, *Lep. primordialis* Linnars. = *megalops* Kolm. de Suède, nous est bien connue, par des descriptions et des figures. Voir ci-dessus (p. 522. 1869.) Les autres formes ne sont représentées jusqu'à ce jour, que par leur nom.

4. Dans la faune seconde, nous connaissons déjà 20 espèces et ce nombre se rapproche beaucoup du maximum 24, qui caractérise la faune troisième. Ce maximum coincide avec celui des *Beyrichia*, *Primitia*, &c.

5. Après ce maximum, il y a une subite diminution du nombre des formes du genre *Leperditia*, qui se réduisent à 4 dans les faunes dévoniennes. Leur nombre se relève jusqu' à 8 dans les faunes Carbonifères. Mais leur présence n'a pas encore été constatée dans les faunes Permiennes.

6. Sous le rapport de la durée ou longévité des espèces, notre tableau montre, que *Lep. Anticostiana* est la seule, qui paraisse avoir existé dans la dernière phase de la faune seconde et dans l'une des premières phases de la faune troisième. Toutes les autres espèces n'ont été observées que dans une seule faune, sans qu'elles présentent une grande extension verticale.

7. Sous le rapport de la diffusion horizontale, ou géographique, nous ne connaissons que 7 espèces migrantes, c. à d. communes à diverses contrées, dont le nombre varie de 2 à 4. Il est aisé de distinguer ces espèces sur notre tableau. Elles présentent ensemble 19 apparitions, c. à d. 12 répétitions horizontales.

8. Parmi les 7 espèces migrantes, 3 sont communes à des contrées de la grande zone septentrionale d'Europe et 3 autres à diverses régions de la zone correspondante en Amérique. Une seule *Lep. Okeni*, a été reconnue par M. le Prof. R. Jones, comme existant en Bavière et en Acadie, c. à d. dans les formations carbonifères des deux continens. *(Acad. Geology. p. 256. 1868.)* [*teste Dawson.*] Cependant, nous avons peine à reconnaître une *Leperditia*, dans la figure donnée par M. le Principal Dawson, sur la page citée.

Aucune espèce de ce type n'a été signalée comme commune aux deux grandes zones centrale et septentrionale d'Europe.

9. Sous le rapport de l'antériorité, le genre *Leperditia* confirme le privilège reconnu en faveur de la grande zone septentrionale, puisque cette zone possède 4 espèces de ce type dans sa faune primordiale, tandisqu'on n'en connaît aucune dans la faune correspondante de la grande zone centrale.

10. Sous le rapport des apparences extérieures, ou des caractères spécifiques, qui distinguent les formes successives, il nous serait difficile de reconnaître des différences graduelles, en rapport avec les périodes géologiques. Aucune différence de ce genre ne se fait remarquer entre les espèces des faunes I, II et III siluriennes, qui ont été figurées.

Quant aux espèces dévoniennes, nous n'en avons vu aucune en nature et les seules figures que nous connaissons sont celles du type, *Lep. Britannica*, qui ne montrent aucun des caractères résidant sur la surface des valves, mais seulement leur conformation et leur ajustement. *(Bull. Soc. géol. de France. Sér. 2. VIII. p. 379.)* Les trois autres espèces de cette période ont été nommées par M. le Prof. J. Hall, mais non figurées, à notre connaissance.

Pour les espèces carbonifères, nous ne sommes pas beaucoup mieux informés *de visu*. Mais en lisant les observations de M. le Prof. R. Jones sur les 4 formes de la Bavière, que nous énumérons d'après son autorité, nous n'apercevons aucun contraste saillant entre elles et les formes siluriennes.

Ainsi, le genre *Leperditia* ne nous semble pas offrir les traces évidentes de transformations successives.

Nr. 2. Tableau numérique résumant la distribution horizontale et verticale des formes de **Leperditia.**

	Contrées	Faunes: Cambr.	Siluriennes I	Siluriennes II	Siluriennes III	Dévon.	Carbon.	Totaux par contrée
Grande zone centrale d'Europe	Bohême	. .	. .	1	4	. .	. .	5
	France	. .	. .	. .	. .	1	. .	1
	Espagne	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Portugal	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Sardaigne	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
		. .	. .	1	4	1	. .	
				6				
Grande zone septentrionale d'Europe	Angleterre, Ecosse, Irlande	. .	2?	. .	. .	. .	. .	2
	Norwége	. .	. .	. .	2	. .	. .	2
	Suède	. .	2	. .	3	. .	. .	5
	Russie	. .	. .	4	6	. .	3	13
	Petschora	. .	. .	. .	2	. .	. .	2
	Thuringe	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Franconie	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Saxe	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Harz	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Bavière	. .	. .	.	. .	. .	4	4
	Belgique	. .	. .	. .	. .	. .	1	1
	Allemagne *(diluv.)*	. .	. .	. .	2	. .	. .	2
	Hollande *(diluv.)*	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
		. .	4	4	15	. .	8	
			31					
Grande zone septentrionale d'Amérique	Terre-neuve	. .	. .	3	. .	. .	. .	3
	Acadie	. .	. .	. .	1	. .	1	2
	Canada	. .	. .	10	1	. .	. .	11
	Anticosti			. .	1	. .	. .	1
	New-York	. .	. .	. .	7	3	. .	10
	Wisconsin	. .	. .	1	1	. .	. .	2
	Illinois	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Missouri	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Tennessée	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Vermont	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Michigan	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Pennsylvanie	. .	. .	1	1	. .	. .	2
	Jowa	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Minnesota	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Régions arctiques de l'Amérique	. .	. .	. .	3	. .	. .	3
		. .	. .	15	15	3	1	71
				34				

1. Le tableau qui précède nous permet de constater la répartition inégale des *Leperditia*, entre les grandes zones paléozoiques.

	Espèces
Grande zone centrale d'Europe	6
id. „ septentrionale d'Europe	31
id. „ septentrionale d'Amérique	34
	71
Répétitions horizontales à déduire	12
espèces distinctes . . .	59

Ces chiffres nous montrent, que l'avantage numérique est en faveur de la grande zone septentrionale d'Amérique. Mais, la zone correspondante d'Europe présente une richesse, qui n'est inférieure que de 3 unités.

La grande zone centrale d'Europe contraste par le nombre exigu des formes qu'elle possède. Ce nombre 6 à se réduit, dont 5 de la Bohême.

2. Dans la distribution verticale entre les faunes, le faible avantage signalé ci-dessus en faveur de la faune troisième silurienne se manifeste uniquement dans les deux zones d'Europe, tandisqu'en Amérique les faunes II et III offrent chacune le même nombre de 15 espèces distinctes.

3. La répartition des espèces entre les contrées présente une grande irrégularité.

En Europe, la Russie prédomine par 13 formes et le plus grand chiffre qui suit est de 5 en Suède comme en Bohême.

En Amérique, le Canada fournit 11 formes et 10 ont été signalé dans l'Etat de N. York. Les autres contrées sont pauvres, comme en Europe.

On remarquera, que le diluvium du Nord de l'Allemagne, si riche en formes de *Beyrichia*, (p. 496) n'a fourni que 2 espèces de *Leperditia.*

Description des espèces de **Leperditia** *découvertes en Bohême.*

Nous ne connaissons dans notre bassin que 5 formes de ce genre, en y comprenant une forme du sous-genre *Isochilina.* Elles sont représentées chacune par un seul exemplaire dans notre collection. Ce fait suffit pour montrer, que le type *Leperditia* a rempli un rôle insignifiant dans nos faunes siluriennes, comme le type *Beyrichia.*

Une seule de ces formes appartient à notre faune seconde et les 4 autres à notre faune troisième. Nous allons les décrire. Voir le tableau de la distribution des espèces, ci-après. Sect 2.

Leperd. *desiderata.* Barr.

Pl. 34.

Nous ne connaissons cette espèce que d'une manière très incomplète, d'après un spécimen comprimé dans les schistes à Tentaculites de notre bande **g 2**. Nous pouvons cependant bien reconnaître les traits caractéristiques de ce type, savoir.

1. Le recouvrement très prononcé de la valve gauche par la valve droite, comme dans *Leperd. solitaria* (Pl. 23).

2. La charnière rectiligne sur la majeure partie de son étendue et raccordée avec le bord ventral par un pan coupé à chacune de ses extrémités.

Le contour du bord ventral est médiocrement et régulièrement convexe.

Nous ne pouvons reconnaître sur la surface, ni la partie réticulée, ni le tubercule dit oculaire.

Le test fracturé est brillant et presque noir.

Dimensions. Longueur: 19 mm. Largeur vers le milieu de la longueur: 9 mm.

Rapp. et différ. Les observations exposées ne nous permettent pas d'identifier cette forme avec celles dont les caractères sont bien connus. Mais, nous avons dû constater son existence, sur un horizon où les Crustacés sont rares et sur lequel elle représente le seul Ostracode signalé jusqu' à ce jour.

Gisem^t. et local. Notre spécimen a été trouvé aux environs de Gross-Kuchařz, dans les schistes noirs à Tentaculites de notre bande **g 2**.

Leperd. *fragilis*. Barr.

Pl. 25.

Le fragment figuré est le seul que nous possédons. Il semble représenter la valve gauche, tronquée aux deux bouts.

La charnière est rectiligne, tandisque le contour ventral est, au contraire, fortement convexe.

Le tubercule est placé un peu plus près du bord ventral que de la charnière.

La surface comprimée dans les schistes ne nous présente pas son relief naturel. Elle est aplatie et fissurée, sans aucun ornement.

Le moule interne, visible sur une petite étendue vers le bas, porte des stries prononcées.

Dimensions. Longueur de la valve entière, évaluée à environ 24 mm. Largeur au milieu: 13 mm.

Rapp. et différ. Cette forme se distinguerait de toute autre par la position de son tubercule vers le bord ventral.

Gisem^t. et local. Ce fragment a été trouvé dans les schistes de notre bande **d 4**, aux environs de Zahoržan.

Leperd. *rarissima*. Barr.

Pl. 27.

Ne connaissant que la valve figurée, nous ne pouvons pas affirmer qu'elle appartient à ce genre. Mais, on peut concevoir qu'elle représente la plus petite valve, c. à d. la valve gauche, dont le bord ventral est ordinairement recouvert par la grande valve, ou valve droite.

La forme de notre valve est à peu-près elliptique, abstraction faite de la faible troncature longitudinale, qui correspond à la charnière et du pan coupé au bout inférieur. Il serait donc difficile de distinguer un gros et un petit bout.

La charnière est droite dans la plus grande partie de son étendue. Vers le haut, elle se raccorde avec le bord ventral par une courbe arrondie et vers le bas par le pan coupé rectiligne, que nous venons de mentionner.

Le contour ventral est faiblement convexe, excepté aux deux extrémités. Nous voyons un limbe étroit autour du bout supérieur.

La surface est aplatie et la partie du test, qui reste vers le bas, ne présente aucune ornementation. Mais elle paraît un peu altérée. Sur le moule interne, on aperçoit quelques traces très fugitives de nervûres, rayonnant vers le contour, à partir d'une petite enceinte arrondie, placée près de la charnière, mais peu marquée.

Immédiatement au dessus de cet espace rond, d'environ 5 mm. de diamètre, se trouve un petit tubercule contre le bord cardinal, et faisant un peu saillie en dehors de la valve. Cette position extrême du tubercule n'a été observée dans aucune espèce du genre *Leperditia*, à notre connaissance.

Dimensions. Longueur: 22 mm. Largeur variant entre 10 et 11 mm.

Rapp. et différ. Nous ne connaissons aucune forme, qui puisse être confondue avec celle que nous décrivons.

Gisemt. et local. Notre spécimen unique a été trouvé près de Kozořz, sur l'horizon de la bande **e 2**, dans les couches calcaires très riches en Céphalopodes, mais très pauvres en Crustacés.

Leperd. *solitaria*. Barr.

Pl. 23—34.

1868. *Leperd. solitaria*. Barr. Bigsby. Thes. silur. p. 200.

Cette espèce est la plus complète que nous ayons découvert dans notre bassin, mais elle n'est représentée que par un seul spécimen, trouvé sur le grand horizon de nos Céphalopodes, c. à d. dans notre bande calcaire **e 2**.

Dans la forme des valves, le petit bout se distingue aisément du gros bout opposé. Cependant, la différence n'est pas aussi prononcée que dans beaucoup d'autres espèces congénères.

Le recouvrement de la valve gauche par la valve droite est très distinct, mais il s'étend à peine sur $\frac{1}{5}$ de la plus grande largeur du fossile. Il se prolonge sur tout le contour convexe des deux valves, c. à. d. jusqu'aux deux extrémités opposées de la charnière, en diminuant graduellement de largeur.

Le petit tubercule, considéré comme oculaire, est placé vers le quart de la longueur totale, à partir du bout céphalique et à la distance de 2 mm. de la charnière. Nous voyons, à peu de distance vers l'intérieur de la valve, une rainure étroite mais très marquée, formant un angle droit. Ses branches embrassent la petit tubercule oculaire, mais elles ne se prolongent pas jusqu'à la charnière.

Nous observons immédiatement au dessous de la branche inférieure de cet angle, un espace ovalaire, horizontal, circonscrit par une très faible rainure et présentant la trace habituelle de la réticulation, sur la lamelle interne du test, qui existe seule sur notre spécimen. Cette réticulation se prolonge aussi en rayonnant, sur une grande partie de la surface, entre cet ovale et le contour convexe. Ces apparences ne sont pas indiquées sur les figures de notre Pl. 23, parcequ'elles ont échappé à l'attention de notre dessinateur, en 1854. Mais nous venons de les faire reproduire en 1870, sur l'une des figures de notre Pl. 34.

La charnière rectiligne est très prolongée dans cette espèce. Vers le petit bout, elle atteint sensiblement le même niveau que l'extrémité valvaire. Vers le gros bout, elle se prolonge un peu moins, de sorte que son extrémité est dépassée d'environ 2 mm. par le contour convexe des valves.

Nous venons de mentionner l'absence de la lamelle externe du test, dans notre fossile. Quant aux fragments de la lamelle interne qui subsistent, ils sont d'une extrême ténuité.

Gisemt. et local. Le spécimen décrit a été trouvé près de Budnian, sous Karlstein, dans les couches calcaires de notre bande **e 2**, qui se distinguent par leur extrême richesse en Céphalopodes.

Rapp. et différ. La forme des valves, la longueur relative de la charnière et la rainure angulaire qui embrasse le tubercule oculaire, nous semblent suffire pour distinguer cette espèce de toutes celles que nous connaissons.

Si on compare, sur la Pl. 34, les figures de cette espèce avec celles de *Isochilina formosa*, on voit qu'elles présentent de grandes ressemblances. Mais elles sont différenciées par la conformation contrastante du bord ventral.

Sous-Genre *Isochilina*. Jones.

Pl. 23—34.

M. Ruppert Jones a établi, en 1857, le type *Isochilina*, comme sous-genre de *Leperditia*. *(Ann. and. Mag. of Nat. Hist. Apr. 1857. p. 248.)* Nous traduisons la définition qu'il en a donnée:

„Equivalve, les bords des valves sont appliqués uniformément l'un sur l'autre, sans se recouvrir comme dans *Leperditia;* la plus grande convexité des valves se trouve au centre, ou vers leur partie antérieure. Le tubercule oculaire existe. L'impression musculaire n'est pas distincte à l'extérieur."

Deux espèces seulement ont été décrites dans le mémoire cité, comme représentant ce type, savoir: *Isoch. Ottawa* Jones et *Isoch. gracilis* Jones *(p. 248. Pl. 10.)*

Nous ne trouvons dans les mémoires subséquents du même savant aucune autre espèce, qui soit rapportée d'une manière positive à ce type. Mais, les figures des deux formes du Canada, que nous venons de citer, suffisent pour constater, que l'apparence générale de ces fossiles est bien semblable à celle de *Leperditia*, ce qui contribue beaucoup à la distinction du type *Isochilina*, par rapport à d'autres genres également équivalves.

Nous pouvons donc résumer les caractères différentiels entre *Leperditia* et *Isochilina*, dans les termes suivans:

1. Le recouvrement des valves, caractère exclusif de *Leperditia*, n'existe pas dans *Isochilina*.

Cette différence nous semble suffisante pour justifier l'établissement du type *Isochilina*.

2. La plus grande convexité des valves est indiquée dans *Isochilina*, comme se trouvant au centre, ou sur la partie antérieure de la valve.

Comme nous observons la même conformation dans la plupart des *Leperditia* proprement dites, elle ne peut point constituer un caractère distinctif pour *Isochilina*.

3. L'existence du tubercule oculaire est un caractère commun aux deux types comparés.

4. L'impression musculaire n'est pas toujours distincte à l'extérieur, dans *Isochilina*.

Nous ferons remarquer que, dans son mémoire spécial et très instructif sur *Leperditia*, M. R. Jones décrit et figure 7 espèces de ce genre provenant de divers pays. *(Ann. and Mag. of Nat. Hist. Febr. 1856.)* Or, on doit remarquer que, parmi elles, il y en a 4, dans lesquelles l'impression musculaire n'a pas été observée, savoir:

Lep. alta . . . . . Conr. sp.	Lep. gibbera . . . . Jones.
„ Britannica . . . Rou.	„ Solvensis . . . Jones.

Ainsi, le manque de cette apparence sur les deux espèces citées comme représentant le type *Isochilina*, peut être simplement accidentel, comme dans les 4 espèces de *Leperditia*. Il serait donc hazardé d'affirmer, que les autres espèces, qui ressemblent à *Leperditia*, sans recouvrement des valves, sont toutes privées d'une impression musculaire apparente à l'extérieur.

En somme, il nous semble, que le seul caractère qui distingue réellement le sous-genre *Isochilina*, consiste dans l'égalité des deux valves et l'absence de tout recouvrement de l'une par l'autre.

La seule espèce de Bohême, qui représente ce sous-genre, est celle dont la description suit.

Isoch.? *formosa*. Barr.

Pl. 23—34.

Nous prions le lecteur de suivre notre description sur les figures de la Pl. 34, qui sont les plus récentes et les plus exactes.

Nous ne connaissons cette espèce que par la valve droite figurée. On voit que sa forme est distinctement ovale, mais la différence de largeur entre les deux extrémités opposées est très visible, bien que peu considérable.

Le contour ovalaire est échancré par la charnière rectiligne, dont l'étendue est relativement moins considérable que dans certaines formes connues de *Isochilina* ou de *Leperditia*.

Le raccordement entre la charnière et le côté ventral se fait par une courbe bien arrondie, vers le petit bout et vraisemblablement par une courbe semblable vers le gros bout, qui est endommagé.

Sur toute l'étendue du contour convexe, il existe un limbe aplati, qui est beaucoup plus large vers les deux extrémités et qui se retrécit vers le milieu de la longueur, de manière à disparaître presque entièrement.

Le tubercule, dit oculaire, est très saillant et présente à sa base un diamètre d'environ 3 mm. Sa surface paraît lisse. Il est situé à peu de distance de la charnière, vers le tiers de la longueur totale, à partir du petit bout.

Immédiatement au dessous de ce tubercule, il existe, sur la lamelle interne du test, une impression musculaire, visible à l'oeil nu. Son diamètre est d'environ 8 mm. et sa surface est distinctement réticulée, c. à d. divisée en petits polygones irréguliers.

A partir du contour de cette surface, un réseau général, couvrant la valve, et d'origine vasculaire, s'étend par des nervures rayonnantes, diversement anastomosées, sur toute la partie qui est dépouillée de la lamelle externe du test.

L'impression musculaire, de forme ovalaire, est circonscrite par une faible rainure, qui dérive d'une dépression très marquée près de la charnière.

Le gros bout de l'ovale réticulé ne s'étend pas jusqu'au centre de la valve. Son petit bout, dirigé vers la charnière, tombe dans la dépression transverse signalée et qui est bien indiquée sur la Pl. 23, fig. 23. A cause de cette dépression, il semblerait qu'il existe immédiatement au dessous d'elle une protubérance symétriquement placée près de la charnière par rapport au tubercule oculaire. Mais, en réalité, cette protubérance n'existe pas et la surface de la valve ne montre dans cette partie que son bombement régulier, dans les deux sens, horizontal et longitudinal.

Le test se décompose en deux lamelles très distinctes. Nous venons de signaler les nervures rayonnantes, qui ornent toute la surface visible de la lamelle interne, dont l'épaisseur n'atteint pas $\frac{1}{5}$ de mm. La lamelle externe paraît relativement épaisse parcequ'elle dépasse $\frac{1}{2}$ mm. Sa surface est lisse sur le fragment qui reste, le long du côté ventral de notre valve.

Cette lamelle extérieure nous fournit un caractère très important, parcequ'elle offre une structure fibreuse, comme la coquille des Mollusques du genre *Pinna*. Les fibres sont dirigées perpendiculairement aux deux surfaces. Elles ne deviennent visibles que lorsque la section est faite suivant une surface normale à celle du test. Elles ne sont pas distinctes à la loupe sur la surface des brisures obliques.

Nous ajouterons, que les deux lamelles offrent une couleur à peu près noire. Mais il faut remarquer, que cette couleur est aussi celle de la roche calcaire, dans laquelle le fossile a été conservé.

Dimensions. Nous évaluons la plus grande longueur de la valve décrite à 26 mm. Sa plus grande largeur est d'environ 17 mm.

Gisem^t. et local. Ce fossile unique a été trouvé à Dworetz, dans les calcaires noirs de notre bande **e 2**.

Rapp. et différ. Nous voyons une très grande analogie entre cette espèce de Bohême et celle qui a été décrite par M. le Prof. Ferd. Roemer, sous le nom de *Leperditia gigantea. (Zeitschr. der deutsch. geolog. Gesellschaft p. 356*, 1858.*)* Ce savant n'a observé qu'une seule valve gauche, tandisque nous ne possédons qu'une valve droite. Nous avons en ce moment ces deux fossiles sous nos yeux, grâce à la complaisance de M. le Prof. Roemer, qui a bien voulu nous confier celui qu'il a décrit.

Pour faciliter la comparaison de ces deux formes rapprochées, nous avons figuré l'une et l'autre sur notre Pl. 34.

Les caractères par lesquels ces deux valves se ressemblent, sont les suivans:

1. Charnière droite dans son ensemble, relativement courte, par rapport à la longueur totale de la valve.

2. Limbe aplati, relativement large aux deux bouts de la valve et disparaissant presque complètement vers le milieu du contour ventral, sur plus d'un quart de la longueur. Ce limbe est endommagé sur une partie du contour de *Lep. gigantea*, et nous l'avons restauré dans la région médiane.

3. Position et relief semblables du tubercule dit oculaire.

4. Dépression transverse de la surface, au dessous de ce tubercule, sur une étendue qui équivaut presque à $\frac{1}{3}$ de la longueur rectiligne de la charnière.

5. Forme à peu près semblable de l'ovale circonscrit par les deux rainures, qui partent de cette dépression. Cet ovale s'étend à peu près jusqu'au milieu du diamètre horizontal correspondant.

6. La réticulation très apparente sur cet espace ovalaire, dans l'espèce de Bohême, existe aussi dans la forme comparée. Ses traces ont été observées par M. le Prof. Roemer, sur la face interne de la valve, et nous les observons aussi très distinctement, comme elles sont figurées sur notre Pl. 34, fig. 4—5.

7. Dans les deux formes, la lamelle externe du test est composée de fibres normales à la surface, comme dans la coquille des Mollusques appartenant aux types *Pinna* et *Inoceramus*.

Voilà 7 caractères, d'après lesquels ces deux formes pourraient être identifiées et il ne nous reste que 2 différences par lesquelles elles peuvent être distinguées.

1. Dans la forme de Bohême, le bord cardinal est rectiligne, tandisque dans la forme comparée il offre une faible échancrure, vers le milieu de la longueur.

L'apparence d'une petite protubérance, dans la dépression, près du petit bout de l'ovale réticulé, dans la figure de *Isoch. formosa* Pl. 34. n'existe pas dans la nature.

2. On peut ajouter la différence des dimensions, puisque *Leperd. gigantea* offre une longueur de 43 mm. c. à d. presque double de celle de 26 mm. constatée dans notre forme de Bohême. Les largeurs correspondantes sont de 25 mm. et 17 mm.

D'après les apparences du calcaire dans lequel *Leperd. gigantea* a été trouvée près de Lyck, dans le *diluvium* de la Prusse orientale, M. le Prof. Roemer considère cette espèce comme appartenant à l'horizon de la division silurienne supérieure. Sous ce rapport, il y aurait donc une nouvelle harmonie entre les deux formes comparées, puisqu'elles auraient également caractérisé la faune troisième, l'une sur la grande zone septentrionale, et l'autre sur la grande zone centrale d'Europe.

M. le Doct. Fréd. Schmidt, durant sa visite à Breslau en 1870, a constaté, qu'il connaissait très bien *Lep. gigantea* comme se trouvant dans l'île d'Oesel, où elle appartient aux couches de la division silurienne supérieure, les plus élevées et caractérisées par *Beyrichia tuberculata*. Un savant russe, M. Schrenk, a déjà donné le nom de *Cypridina grandis* à cette forme indiquée par M. Schmidt. Voir ci-dessus 1852 (p. 519.) Ces renseignemens nous ont été obligeamment communiqués par M. le Prof. Roemer, le 5 juillet 1870, en nous transmettant le fossile en question, et nous lui offrons nos remercîmens à ce sujet.

Cependant, nous hésitons à admettre l'identité entre ces deux fossiles, parceque la description de *Lep. grandis* Schrenk sp. donnée par M. le Chev. d'Eichwald *(Leth. Ross. VII. p. 1332)* ne s'applique pas bien à *Lep. gigantea*, que nous avons sous les yeux.

Nothozoe *pollens*. Barr.

Pl. 23—27.

1868. *Nothoz. pollens*. Barr. — Bigsby. Thes. silur. p. 200.

Ce n'est pas avec une complète certitude, que nous rangeons ce fossile parmi les crustacés, car, d'après ses apparences, on pourrait aussi être tenté de le placer parmi les mollusques. Cependant, comme on n'aperçoit aucune trace de crochet, il nous semble vraisemblable, qu'il n'appartient pas à cette dernière classe. Tous nos spécimens représentant le moule interne, sont extraits d'une roche de quartzite, dans laquelle la coquille a été entièrement dissoute, sans laisser aucune trace d'ornements. L'apparence du moule externe est complètement semblable. Comme il ne reste d'ailleurs sur ces fossiles aucun vestige indiquant, soit la charnière, soit les impressions musculaires, nous sommes uniquement réduit à la forme du contour et au relief de la surface, pour notre description.

La surface est ovalaire et toujours un peu alongée. Cet ovale se montre constamment irrégulier dans les spécimens un peu développés, parceque l'un des longs côtés est beaucoup moins convexe que l'autre et semble, par conséquent, figurer une charnière. Le côté opposé, toujours plus fortement convexe, présente l'impression d'un limbe aplati, qui disparaît au droit des deux bouts opposés.

Ces apparences offrent une notable analogie avec celles qu'on observe sur plusieurs de nos Ostracodes de grande taille, tels que *Aristoz. regina* etc. Pl. 22.

Les sections transverses des valves, jointes aux figures de celles-ci, montrent que le bombement suivant le sens tranverse est ordinairement plus prononcé dans la partie qui avoisine la charnière supposée, mais, cette forme n'est pas absolument constante. Dans tous les cas, on voit que les valves tendent à s'aplatir vers le bord le plus convexe, c. à d. dans le voisinage du limbe mentionné. Un aplatissement analogue a lieu vers les deux bouts. Le test est dissous dans tous les spécimens que nous observons.

Dimensions. La longueur du plus grand spécimen figuré est d'environ 65 mm. et sa plus grande largeur, vers le milieu, est de 40 mm.

Les inflexions dont on voit la trace sur ce moule interne indiquent clairement, que le test devait être très mince, comme dans la plupart des crustacés de cette famille.

Gisem^t. et local. Tous nos spécimens ont été trouvés sur le mont Drabow, dans les couches de quartzite de la bande **d 2**, qui renferment *Caryon Bohemicum* et divers autres crustacés, que nous décrivons dans ce travail.

Rapp. et différ. Nous ne connaissons aucune forme qui puisse être confondue avec celle que nous décrivons, surtout si l'on prend en considération les dimensions indiquées. Cependant, si l'on fait complètement abstraction de ces dimensions, nous ferons remarquer l'analogie, qui existe entre *Nothozoe pollens* et certaines espèces figurées MM. R. Jones et H. B. Holl, sous le nom de *Primitia*.

1. *Primitia ovata*, décrite par M. M. R. Jones et H. B. Holl *(Ann. and Mag. of Nat. Hist. Dec. 1865. p. 10. Pl. 13. fig. 13.)* reproduit presque l'apparence de nos fossiles. Mais, le plus grand diamètre paraît dépasser très peu 1 mm., d'après l'échelle indiquée pour la figure citée.

2. *Primitia M'Coyi*, décrite et figurée par les mêmes savants *(Ann. and Mag. of Nat. Hist. Dec. 1865. p. 2. Pl. 7. fig. 1—2.)* reproduit les mêmes apparences, d'une manière à peu près identique à nos yeux, d'après les figures. Mais, d'après les dimensions données (p. 5) la longueur des adultes n'atteindrait pas $\frac{1}{10}$ d'un pouce anglais, c. à d. environ 2 mm.

Les savans cités n'ayant établi aucune comparaison entre ces deux espèces, nous ne pouvons pas bien juger leurs caractères différentiels.

On pourrait sans doute admettre l'existence en Bohême de *Primitia*, avec une taille relativement gigantesque. Mais cette supposition nous semble un peu trop hazardée en ce moment.

N. B. Nous avons figuré (Pl. 30. fig. 14—15) un autre fossile, analogue à *Nothoz. pollens*, et que nous avons nommé: *Nothoz. Bohemica. (Bigsby. Thes. silur. p. 200. 1868.)* Mais, les 2 spécimens de cette forme, que nous possédons, nous inspirant encore quelques doutes sur leur nature, nous croyons convenable de ne pas établir définitivement cette espèce, jusqu'à plus ample information. Nos 2 spécimens proviennent de la montagne Dlauha Hora, **e 2**.

Genre *Orozoe*. Barr.

Oroz. *mira*. Barr.

Pl. 24—31.

1868. *Aristoz. mira*. Barr. Bigsby. Thes. silur. p. 200.

Ce nouveau type est principalement fondé sur cette considération, que les protubérances des valves sont extrêmement développées et qu'elles sont distribuées, non seulement sur leur partie céphalique, mais aussi sur leur partie inférieure.

Comme nous ne connaissons jusqu'ici qu'une seule espèce, qui présente cette combinaison, nous ne saurions distinguer dans la description qui suit, les autres caractères, qui pourraient avoir une valeur générique.

Les deux valves sont égales et symétriques. Nous considérons la partie qui présente la plupart des tubercules, comme correspondant à l'extrémité céphalique. On voit sur nos figures Pl. 24, que c'est aussi le bout amaigri, comme dans divers autres genres, tels que *Aristozoe* et *Leperditia*.

La charnière est droite ou très peu convexe et elle occupe presque toute la longueur de la valve.

La surface de chaque valve, abstraction faite de la charnière, offre une forme ovalaire, dont nous venons d'indiquer le petit bout. Le contour de cet ovale, du côté ventral, figure une courbe régulière, si l'on ne considère que le corps ou la partie bombée de chaque valve. Mais, autour de cette partie principale, il existe un limbe aplati, qui présente une largeur irrégulière. Il offre, en effet, une dilatation qui s'élève à 2 ou 3 mm. vers le milieu de la partie céphalique, tandisqu'il est réduit à 1 mm. sur tout le reste du contour. Il disparaît en s'amincissant vers les deux bouts, au point où commence la charnière.

Par suite de cette disposition, les valves prennent une apparence sub-polygonale et l'on voit un pan coupé presque droit, vers le bout céphalique, c. à d. entre la charnière et le bord convexe ventral.

Le bombement de chaque valve est extrêmement prononcé, aussi bien suivant le sens longitudinal que suivant le sens transverse. La paroi contigue à la charnière est presque verticale, tandisque la surface perd une partie de son bombement en approchant du limbe ventral.

Des protubérances ovalaires, d'un relief plus ou moins saillant, sont placées le long du bord cardinal. Deux d'entre elles prédominent à tous les âges, tandisque les autres ne deviennent bien prononcées que dans les adultes.

L'une des protubérances principales se trouve sur la moitié céphalique près de la ligne médiane, horizontale, de la valve. Elle est constamment caractérisée par sa surface globuleuse, arrondie au sommet. Son relief atteint 2 à 3 mm. du côté interne, et sa base occupe presque la moitié de la largeur de la valve, abstraction faite du limbe.

L'autre protubérance principale est placée, au contraire, d'une manière symétrique, sur la moitié inférieure de la valve et elle n'est séparée de la première que par une forte rainure transverse. Son caractère distinctif consiste en ce que sa surface supérieure, au lieu de s'arrondir, s'amincit et s'élève en formant une arête longitudinale, qui devient presque tranchante et qui dépasse en hauteur la principale protubérance céphalique.

Cette protubérance inférieure offre des diamètres à peu-près égaux à ceux de la protubérance supérieure.

Les protubérances secondaires sont au nombre de deux. Elles sont placées sur la partie céphalique, le long de la charnière, à la base de la grande protubérance antérieure. Leur relief est relativement peu considérable. La plus volumineuse s'étend au droit de la rainure profonde, qui sépare les deux protubérances principales.

Les apparences des protubérances secondaires sont un peu variables, suivant les individus, mais encore plus suivant leur âge.

Le test, partiellement conservé sur nos spécimens, offre une épaisseur d'environ $\frac{1}{2}$ mm. Nous ne distinguons qu'une seule lamelle, composée de spath calcaire blanc. Sa surface est ornée de stries très faibles, longitudinales, discontinues, indiquées sur les figures de la Pl. 24. Leur apparence irrégulière rappèle celle des ornemens de certains Trilobites du genre *Illaenus*.

Dimensions. La longueur du plus grand spécimen Pl. 31, est d'environ 24 mm. Sa largeur, vers le milieu, est de 16 mm. mais elle serait plus considérable au droit de la dilatation du limbe, qui n'est pas visible sur cet exemplaire.

Gisem^t. et local. Tous nos spécimens, qui sont peu nombreux, mais dont plusieurs représentent bien chacune des valves, ont été trouvés aux environs de Konieprus, dans notre bande calcaire **f 2**.

Rapp. et différ. Si l'on fait abstraction de la protubérance principale, placée sur la partie inférieure de la valve, cette espèce offre des apparences en harmonie avec celles des formes que nous décrivons sous le nom de *Aristozoe*. Mais, l'existence de cette protubérance inférieure, si développée, nous semble constituer un caractère différentiel, d'une valeur générique, parcequ'elle indique une disposition toute particulière des organes inférieurs du Crustacé.

Genre *Primitia*. Jones et Holl.

1855. *Beyrichiae simplices*. Jones.

1865. *Primitia*. Jones et Holl. &c. &c.

Aperçu historique.

1855. M. le Prof. Rupert Jones distingue, dans le genre *Beyrichia*, certaines formes très simples, qu'il range dans le groupe des *Beyrichiae simplices*. Il décrit une seule forme de ce groupe, sous le nom de *B. mundula*. *(Ann. and Mag. of Nat. hist. August. p. 90).*

Cette espèce, provenant du diluvium du Nord de l'Allemagne, et existant aussi sur l'horizon de Wenlock en Angleterre, appartient à la faune troisième silurienne.

1855. M. le Prof. Rup. Jones, dans son second mémoire sur *Beyrichia*, décrit comme appartenant au groupe des *simplices*, les formes suivantes d'Angleterre.

Beyr. strangulata	Salt.	Faune II. silur.
Beyr. id. 3 variétés: *α. β. γ.*		
Beyr. bicornis	Jones.	
Beyr. simplex	Jones.	
Beyr. seminulum	Jones.	Faune III. silur.

(Ann. a. Mag. of Nat. Hist. September. p. 171.)

1860. Parmi les fossiles primordiaux de la Chaîne Cantabrique, décrits par M. de Verneuil et par nous, nous signalons un petit Crustacé analogue à *Leperd. solvensis* Jones, qui a été depuis lors transférée parmi les *Primitia*. Le fossile espagnol doit être également réuni à ce dernier genre et nous le nommons *Prim. cantabrica*. *(Bull. Soc. géol. de France. Sér. 2. XVII. p. 529.)*

1863. 1865. } M. le Doct. R. Richter décrit et figure, nous le nom de *Beyr. subcylindrica*, une forme silurienne, faune III, qui nous semble appartenir au genre *Primitia*. *(Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesell. 1863. p. 671 et 1865. p. 364.)*

1865. M. M. le Prof. Rup. Jones et le Doct. H. B. Holl établissent le genre *Primitia*, en modifiant un peu la définition antérieurement donnée pour le groupe des *Beyrichiae simplices*.

Ces savans énumèrent 31 formes, parmi lesquelles ils en indiquent 25, qui présentent, soit un sillon, soit une petite cavité sur leur surface, tandisque les 6 autres ne montrent, ni cavité, ni sillon. Ces formes appartiennent toutes à diverses contrées siluriennes, dont elles caractérisent, soit la division inférieure soit la division supérieure. *(Ann. and Mag. of Nat. Hist. Decemb. p. 1.)*

1868. M. M. le Prof. Rup. Jones et le Doct. H. B. Holl décrivent et figurent deux formes nouvelles, sous les noms de *Prim. MacCoyi*. Salt. sp. et *Prim. Sancti-Patricii*. Elles appartiennent à la faune II silurienne d'Irlande. *(Ann. Mag. of Nat. Hist. July p. 2.)*

1869. M. M. le Prof. Rup. Jones et le Doct. H. B. Holl décrivent et figurent 3 nouvelles espèces, sous les noms suivants:

Prim. lenticularis.	Faune III. silur.
Prim. excavata.	Faune III. silur.
Prim. bipunctata Salt.	Faune II. silur.

(Ann. and Mag. of Nat. Hist. March. p. 219.)

Dans le même mémoire, ces deux savans énumèrent toutes les formes du genre *Primitia*, connues à cette époque, dans les deux divisions du terrain silurien. Le nombre des espèces et variétés citées s'élève à 20 pour la division inférieure et à 24 pour la division supérieure. Ces formes sont énumérées parmi celles de notre tableau nominatif qui suit.

1869. M. Linnarsson décrit et figure deux formes siluriennes de la Suède, sous les noms de *Prim. strangulata.* Salt. et *Prim. tenèra.* Linnarss. Elles appartiennent l'une et l'autre à la faune seconde. *(K. Swenska Vetenskaps Akad. Handl. Bd. 8. Nr. 2. pag. 85.)*

1870. M. le Prof. Rup. Jones constate que la forme de la faune primordiale, antérieurement décrite par lui, sous le nom de *Leperd. solvensis* (1856) appartient au genre *Primitia. (Monthly microscop. Journ. Octobre p. 191.)*

1870. M. le Prof. Rup. Jones indique l'existence de *Prim. concinna*, dans les calcaires de la faune *troisième*, dans l'Acadie. *(Quart. Journ. Novemb. 1870. p. 492.)*

Caractères génériques du type

Primitia. Rup. Jones et H. B. Holl.

Les fossiles associés aujourd'hui sous ce nom générique ont été originairement compris dans le genre *Beyrichia*, dans lequel ils constituaient le premier groupe, nommé *Simplices. (Ann. and Mag. of Nat. Hist. for Aug. 1855.)* Depuis lors, diverses considérations bien fondées ont déterminé le Prof. Rup. Jones et le Doct. H. B. Holl à établir un genre indépendant pour les espèces de ce groupe et ils lui ont donné le nom de *Primitia. (Ann. and Magaz. of Nat. Hist. for Decembr. 1865. p. 1.)* Nous traduisons la définition des caractères génériques, qui reproduisent en grande partie, mais avec quelques modifications, la diagnose antérieurement publiée pour les *Beyrichiae simplices.*

Nous rappelons, que le texte traduit suppose la charnière placée horizontalement et les deux valves verticales.

„Carapace exigue, bivalve, équivalve ou à peu près, convexe, plus ou moins oblongue, souvent approchant *Leperditia* par sa forme, et par l'inclinaison des angles dorsaux; charnière rectiligne, quelquefois aussi longue que la valve. Surface de chaque valve ordinairement creusée sur la région dorsale, soit vers le milieu, soit vers l'extrémité antérieure, par un sillon vertical, de grandeur variable, quelquefois à peine visible et quelquefois aussi représenté par une petite cavité. Quelquefois les bords du sillon sont enflés et s'élèvent même en forme du tubercules."

A la suite de cette définition, les savans auteurs présentent un tableau de la distribution de 27 espèces, dans les 2 divisions du système silurien.

Nous remarquons, sur l'une des colonnes de ce tableau, comme sur la planche qui accompagne ce mémoire, que plusieurs espèces sont privées de toute trace de sillon sur la surface de leurs valves.

Ainsi, ce sillon, ou la cavité qui le représente, ne sembleraient pas être des caractères indispensables dans ce genre. Nous lui associons donc notre espèce: *Prim. socialis* Pl. 26, dont la surface est dépourvue de toute dépression quelconque, et dont le contour ne présente aucune inflexion, ni indentation.

D'un autre côté, nous voyons *Primitia renulina* figurée sur la planche citée (fig. 5) avec un sillon qui rappèle celui de *Entomis*, quoique un peu moins prononcé. La même observation s'applique à notre *Primitia consobrina* Pl. 24 et *Primit. gregaria* Pl. 26. Ces espèces sembleraient établir une sorte de transition entre les genres *Entomis* et *Primitia*. Mais, il est si difficile de bien apprécier les différences genériques entre ces Crustacés, que nous n'oserions rien changer aux limites établies par M. le Prof. Rup. Jones. Lorsque la science sera en possession de plus riches matériaux, elle pourra faire sûrement des distinctions, qui seraient aujourd'hui un peu hazardées.

Dimensions.

La plupart des espèces attribuées à ce genre sont très exigues. Leur longueur dépasse rarement 2 mm. et leur largeur $\frac{3}{2}$ mm. d'après les descriptions et figures données par MM. Rup. Jones et Holl. Cependant, nous avons adjoint à ce type quelques formes de notre bassin, qui offrent une longueur d'environ 6 mm. et une largeur de 3 mm. comme *Prim. modesta* et *Pr. fusus*. Pl. 26. Dans divers autres genres, nous observons aussi de notables variations dans la taille, suivant les espèces.

Rapports et différences.

La forme très simple des valves dans *Primitia*, l'absence presque totale, ou la réduction des traits caractéristiques sur leur surface et les dimensions habituellement très exigues des espèces, semblent établir la distinction actuelle entre ce type et les types contemporains, *Beyrichia*, *Leperditia* &c. Bien que cette distinction ne soit pas très profonde, la nature des fossiles ne permet pas d'en attendre une beaucoup meilleure.

Distribution horizontale et verticale des formes du genre **Primitia.**

Nous exposons dans les deux tableaux suivans tous les documens que nous avons pu recueillir, sur la distribution horizontale et verticale des *Primitia*. Le premier contient les noms de toutes les formes connues et il indique l'horizon qu'elles occupent, ainsi que les contrées où elles se trouvent. Dans le second tableau, nous offrons le résumé numérique de ces documens, sous une forme qui permet de comparer la richesse relative des diverses régions et des grandes zones paléozoiques.

Nr. 1. Tableau nominatif des Formes du genre **Primitia.** Jones et Holl.

Nr.	***Primitia***. J. H.		Faunes						Contrées
			Cambr.	Siluriennes I	Siluriennes II	Siluriennes III	Dévon.	Carbon.	
1	Cantabrica	V. B.	. .	+	. .	. .	. .	. .	Espagne.
2	Solvensis	Jones	. .	+	. .	. .	. .	. .	Angl.
			. .	2	. .	. .	. .	. .	
3	bicornis	Jones	. .	. .	+	. .	. .	. .	Angl.
4	bipunctata	Salt.	. .	. .	+	. .	. .	. .	Angl.
5	concinna	Jones	. .	. .	+	. .	. .	. .	Angl. Suèd. Canada.
	id.	id.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Acad.
6	fugax	Barr.	. .	. .	+	. .	. .	. .	Boh.
7	Logani	Jones	. .	. .	+	. .	. .	. .	Canada.
8	*id. Var.* leperditioïdes	Jones	. .	. .	+	. .	. .	. .	Canada.
9	*id. Var.* reniformis	Jones	. .	. .	+	. .	. .	. .	Canada.
10	MacCoyi	Salter	. .	. .	+	. .	. .	. .	Angl.
11	matutina	J. et H.	. .	. .	+	. .	. .	. .	Angl.
12	nana	J. et H.	. .	. .	+	. .	. .	. .	Angl.
13	perforata	Barr.	. .	. .	+	. .	. .	. .	Boh.
14	prunella	Barr.	. .	. .	+	. .	. .	. .	Boh.
15	rugosa	Jones	. .	. .	+	. .	. .	. .	Canada.
16	Salteriana	J. et H.	. .	. .	+	. .	. .	. .	Angl. Russ.
17	Sancti-Patricii	J. et H.	. .	. .	+	. .	. .	. .	Angl.
18	semicordata	J. et H.	. .	. .	+	. .	. .	. .	Angl.
19	simplex	Jones	. .	. .	+	. .	. .	. .	Angl. Portug.
20	strangulata	Salt.	. .	. .	+	. .	. .	. .	Suèd. Angl. Russie.
21	*Var.* crenulata	Schmidt	. .	. .	+	. .	. .	. .	Angl. Russ.
22	timida	Barr.	. .	. .	+	. .	. .	. .	Boh.
23	transiens	Barr.	. .	. .	+	. .	. .	. .	Boh.
24	tenera	Linnars.	. .	. .	+	. .	. .	. .	Suède.
			. .	. .	22	1	. .	. .	
25	Beyrichiana	J. et H.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Angl. Suède.
26	consobrina	Barr.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Boh.
27	cristata	J. et H.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Angl.
28	debilis	Barr.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Boh.
29	excavata	J. et H.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Angl.
30	fusus	Barr.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Boh.
31	lenticularis	J. et H.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Angl.
32	modesta	Barr.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Boh.
33	monas	Barr.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Boh.

Nr.	***Primitia***. J. H.	Faunes						Contrées
		Cambr.	Siluriennes I	Siluriennes II	Siluriennes III	Dévon.	Carbon.	
34	mundula . . . . . Jones	. .	. .	. .	+	. .	. .	Angl. Suède.
35	muta . . . . . J. et H.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Angl. I. Beechey.
36	oblonga . . . . . J. et H.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Angl. Suède.
37	obsoleta . . . . . J. et H.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Angl. Suède.
38	ovata . . . . . J. et H.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Angl. Suède.
39	pusilla . . . . . J. et H.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Angl.
40	renulina . . . . . J. et H.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Angl.
41	Roemeriana . . . . . J. et H.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Angl.
42	rugulifera . . . . . Jones	. .	. .	. .	+	. .	. .	Angl. I. Beechey.
43	semicircularis . . . . . J. et H.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Angl. Suède.
44	seminulum . . . . . Jones	. .	. .	. .	+	. .	. .	Angl.
45	sigillata . . . . . Jones	. .	. .	. .	+	. .	. .	Angl. I. Beechey.
46	socialis . . . . . Barr.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Boh.
47	subcylindrica . . . . . Richt.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Thuringe.
48	tarda . . . . . Barr.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Boh.
49	tersa . . . . . J. et H.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Angl.
50	trigonalis . . . . . J. et H.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Angl.
51	umbilicata . . . . . J. et H.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Angl.
52	variolata . . . . . J. et H.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Angl.
53	*id. Var.* paucipunctata . . J. et H.	. .	. .	. .	+	. .	. .	Angl.
		. .	2	22	30	. .	. .	
			54					
	1 réapparition à déduire		1					
	espèces distinctes		53					

D'après le tableau qui précède, on a déjà introduit dans la science 53 formes distinctes, associées dans le genre *Primitia*. On voit que cette richesse est principalement due aux travaux de M. le Prof. Rupert Jones, dont le nom se répète 34 fois, comme auteur des espèces et à son collaborateur, M. le Doct. H. B. Holl, dont le nom reparaît 22 fois, au même titre.

Nous avons groupé les formes suivant les grandes faunes qu'elles caractérisent et ce groupement donne lieu à diverses observations, savoir:

1. La répartition des 53 formes admises, entre les grandes faunes paléozoiques, offre des chiffres très inégaux.

		Espèces
Faunes	Permiennes	?
	Carbonifères	?
	Dévoniennes	?
	Siluriennes III. . .	30
	Siluriennes II. . .	22
	Siluriennes I. . .	2
	Cambriennes	?
		54
1 Réapparition à déduire entre les faunes II—III	. .	1
Espèces distinctes . .		53

2. On voit par ces chiffres, que toutes les formes du type *Primitia* paraissent exclusivement caractéristiques des 3 grandes faunes siluriennes, entre lesquelles elles sont très inégalement réparties.

La faune primordiale n'a fourni que 2 formes, tandisqu'on en connaît 22 dans la faune seconde et 30 dans la faune troisième.

3. Ainsi, pour ce type, comme pour les types voisins, *Beyrichia* et *Leperditia*, le grand développement en espèces correspond à la faune troisième silurienne.

4. La disparition complète des *Primitia*, après ce maximum, est un fait qui doit attirer l'attention des paléontologues. Mais, ce fait n'est pas isolé dans la science. Il se reproduit, au contraire, assez fréquemment, durant toutes les périodes géologiques.

5. Sous le rapport de la durée ou longévité des espèces, on n'en connaît qu'une seule *Prim. concinna* Jones, qui paraît s'être propagée de la faune seconde dans la faune troisième. Toutes les autres formes semblent n'avoir joui que d'une existence relativement très limitée, car elles n'occupent qu'une faible hauteur verticale, dans la série des dépôts siluriens, dans chaque contrée.

6. Sous le rapport de la diffusion horizontale, ou géographique, nous ne connaissons que 14 espèces migrantes, dont chacune est commune à 2 ou 3 contrées, indiquées sur notre tableau. Elles présentent ensemble 30 apparitions, c. à d. 16 répétitions horizontales.

7. Parmi les 14 espèces migrantes, 9 sont communes à 2 ou 3 contrées de la grande zone septentrionale d'Europe; 4 se retrouvent dans cette zone et dans la zone correspondante d'Amérique, jusque dans les régions arctiques.

Une seule forme, *Prim. simplex* Jones, a été reconnue par ce savant en Angleterre et en Portugal, c. à d. dans deux contrées situées, l'une sur la grande zone septentrionale et l'autre sur la grande zone centrale d'Europe.

8. La grande zone septentrionale et la grande zone centrale d'Europe offrant chacune une espèce de *Primitia* dans la faune primordiale, ce genre ne constate aucun privilège d'antériorité, dans la comparaison de ces zones.

9. Sous le rapport des apparences extérieures, qui distinguent les formes successives des *Primitia*, on observe la même simplicité dans les plus anciennes, *Prim. Solvensis*, *Prim. Cantabrica*, de la faune primordiale, et dans certaines espèces, qui peuvent être considérées comme les dernières de ce type, c. à d. celles de la faune troisième, Ex, *Prim. socialis* de Bohême Pl. 26. &c.

Cette constance, dans la simplicité des apparences, est dans l'essence de ce genre, destiné à réunir les formes dépourvues de caractères particuliers. Le type *Primitia* ne peut donc fournir aucun appui à la théorie des transformations.

Nr. 2. Tableau numérique résumant la distribution horizontale et verticale des formes de **Primitia**.

	Contrées	Faunes						Totaux par contrée
		Cambr.	Siluriennes I	Siluriennes II	Siluriennes III	Dévon.	Carbon.	
Grande zone centrale d'Europe	Bohême	. .	. .	5	7	. .	. .	12
	France	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Espagne	. .	. .	1	. .	. .	. .	1
	Portugal	. .	. .	1	. .	. .	. .	1
	Sardaigne	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
		. .	. .	7	7	. .	. .	
				14				
Grande zone septentrionale d'Europe	Angleterre, Ecosse, Irlande	. .	1	12	21	. .	. .	34
	Norwége	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Suède	. .	. .	3	6	. .	. .	9
	Russie	. .	. .	3	. .	. .	. .	3
	Petschora	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Thuringe	. .	. .	. .	1	. .	. .	1
	Franconie	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Saxe	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Harz	. .	. .	.	. .	. .	. .	. . . .
	Bavière	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Allemagne *(diluv.)*	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Hollande *(diluv.)*	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
		. .	1	18	28	. .	. .	
				47				
Grande zone septentrionale d'Amérique	Terre-Neuve	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Acadie	. .	. .	. .	1	. .	. .	1
	Canada, Anticosti	. .	. .	5	. .	. .	. .	5
				. .	. .	. .	. .	. . . .
	New-York	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Wisconsin	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Illinois	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Missouri	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Tennessée	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Vermont	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Michigan	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Pennsylvanie	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Jowa	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Minnesota	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . .
	Régions arct. Amér.	. .	. .	. .	3	. .	. .	3
		. .	. .	5	4	. .	. .	70
				9				

1. On reconnaît, dans le tableau qui précède, que la distribution des *Primitia* est très irrégulière, soit entre les contrées siluriennes, soit entre les grandes zones paléozoiques.

Grande zone centrale d'Europe		14 espèces
id. id. septentrionale d'Europe		47
id. id. septentrionale d'Amérique . .		9
		70
16. Répétitions horizontales 1. réapparition verticale .	à déduire . . .	17
	espèces distinctes . . .	53.

La grande zone septentrionale d'Europe prédomine de beaucoup par sa richesse, tandisque la grande zone correspondante d'Amérique est réduite au minimum, 9. Ce contraste est probablement dû à l'insuffisance des recherches sur le nouveau continent.

La grande zone centrale d'Europe n'offre que 14 formes, et se montre ainsi très inférieure à la zone du Nord.

2. Dans la zone septentrionale d'Europe, on remarque que le plus grand développement en espèces caractérise la faune troisième. Mais cette prédominance n'est pas sensible dans les deux autres zones.

3. En comparant les contrées, on voit que la plus riche est l'Angleterre, qui a fourni 34 espèces, dues aux recherches de M. le Prof. Rup. Jones et du Doct. H. B. Holl. La Bohême occupe le second rang, bien éloigné du premier, puisqu'elle ne présente que 12 formes. La Suède, qui en fournit 9, est en troisième ligne. Le Canada suit avec 5 espèces. Presque toutes les contrées américaines sont encore sans aucun représentant du type *Primitia*.

Description des espèces de **Primitia** *découvertes en Bohême.*

Nous connaissons dans notre bassin 12 formes, qui peuvent être rapportées à ce genre. Nous ne supposons pas que notre terrain soit épuisé, mais cependant, il nous paraît beaucoup moins riche que l'Angleterre.

Nos 12 espèces sont énumérées sur le tableau nominatif de la distribution des Crustacés divers de la Bohême; ci-après, Sect. 2.

Parmi ces 12 formes, il n'y en a que 3, qui soient représentées par un grand nombre d'individus, savoir:

Prim. socialis	bande	**f 2**	Faune III.
Prim. fugax	„	**d 5**	Faune II.
Prim. prunella . . .	„	**d 1-d 5**	Faune II.

Toutes les autres formes sont relativement rares. Ainsi, le genre *Primitia* n'a rempli qu'un rôle très secondaire dans nos faunes siluriennes, mais il est cependant un peu mieux représenté que le type *Beyrichia*, qui n'a fourni que 2 ou 3 espèces. (p. 497.)

Il nous reste à décrire nos 12 formes de *Primitia*.

Primit. *consobrina*. Barr.

Pl. 24.

1868. *Primit. consobrina*. Barr. Bigsby. Thes. silur. p. 200.

Nous ne connaissons que les valves figurées. Elles représentent un ovale, tronqué longitudinalement par la charnière, un peu coudée au milieu.

Les deux bouts bien arrondis se distinguent parceque l'un d'eux présente une petite pointe, qui est placée contre la charnière.

Vers le milieu de la longueur, il existe un sillon bien marqué, qui part du bord cardinal et pénètre jusqu'au milieu de la largeur de la valve.

La surface est notablement bombée en travers et elle est complétement lisse.

Dimensions. Longueur: 10 mm. La plus grande largeur dépasse à peine 4 mm.

Rapp. et différ. La forme la plus rapprochée est *Prim. tarda*, figurée sur la même planche et qui ne présente aucune pointe.

Gisem^{t}. *et local*. Nos spécimens ont été trouvés aux environs de Konieprus, dans la bande **f 2** de notre étage calcaire moyen **F**, qui a fourni un grand nombre de formes d'Ostracodes.

Primit. *debilis*. Barr.

Pl. 26.

La forme de la valve unique que nous possédons est alongée et faiblement ovalaire, de sorte que l'un des bouts est un peu plus large que l'autre.

La charnière est rectiligne, sauf les raccordemens aux deux extrémités. Vers le milieu de la longueur, à quelque distance du bord cardinal, s'élève un tubercule arrondi et prononcé, au dessus et au dessous duquel on peut distinguer un faible sillon dirigé vers la charnière. Le bord interne de ce tubercule atteint presque le milieu de la surface de la valve.

Tout le reste de cette surface est faiblement bombé et paraît complétement lisse.

Dimensions. Longueur: 3 mm. La largeur ne dépasse pas $\frac{3}{2}$ mm.

Rapp. et différ. Parmi nos formes de Bohême, *Prim. timida* Pl. 27. offre beaucoup de ressemblance, mais se distingue par la position de son tubercule, plus petit, qui touche le bord cardinal et qui est plus rapproché du gros bout de la valve.

Nous ne connaissons aucune autre forme comparable dans les contrées étrangères.

Gisem^{t}. *et local*. Notre spécimen a été trouvé près Konieprus, dans la bande **f 2** de notre étage calcaire moyen **F**.

Primit. *fugax*. Barr.

Pl. 26.

Parmi les nombreux spécimens, qui nous semblent représenter le jeune âge de *Prim. prunella*, dans les schistes de Koenigshof, nous distinguons une forme alongée, qui nous paraît spécifiquement indépendante. Elle est fusiforme et porte vers le milieu de sa longueur un petit tubercule entre deux dépressions faiblement marquées. Les valves étant à peu près elliptiques, il est difficile de reconnaître sûrement le côté qui correspond à la charnière.

Le test a été dissous dans les schistes.

Dimensions. La longueur dépasse 1 mm. et la largeur $\frac{1}{2}$ mm.

Rapp. et différ. L'apparence fusiforme, symétrique, des valves de cette espèce la distingue des jeunes spécimens de *Primit. prunella*, dans lesquels le bord cardinal rectiligne contraste toujours avec le contour convexe du bord ventral, aussi bien dans les individus de forme longue que dans ceux de forme large.

Gisem^t. et local. Cette espèce se trouve à Koenigshof, dans les schistes gris jaunâtres de notre bande **d 5**.

Primit. *fusus*. Barr.

Pl. 26.

Les deux valves sont semblables et symétriques. Leur forme est ovalaire, notablement alongée et fortement amaigrie vers le petit bout.

La charnière est presque rectiligne, mais la partie supérieure fait une faible saillie sur la partie inférieure. Elles sont séparées par une rainure peu profonde, qui correspond au sillon des valves.

Le contour ventral est médiocrement convexe excepté aux deux extrémités, qui sont fortement arrondies, mais avec des diamètres très inégaux, à peu-près comme 5 : 3.

Sur chaque valve, un peu au dessus du milieu de la longueur, il y a un sillon distinct, qui, partant du bord rectiligne, pénètre au moins sur le tiers de la largeur, en s'affaiblissant. On voit quelquefois un faible tubercule au dessus de ce sillon. La réunion des sillons des deux valves produit la rainure indiquée en travers de la charnière.

Toute la surface est notablement bombée et lisse, sur le moule interne que nous observons.

Dimensions. La plus grande longueur est d'environ 7 mm. et la largeur ne dépasse pas 4 mm.

Rapp. et différ. La forme la plus rapprochée est *Prim. modesta*, figurée sur la même planche. Elle se distingue par l'apparence subquadrangulaire de ses valves, faiblement amaigries vers le petit bout.

Gisem^t. et local. Cette espèce a été trouvée avec *Prim. modesta*, près de Mnienian, dans la bande **f 2** de notre étage calcaire moyen **F**.

Primit. *modesta*. Barr.

Pl. 26.

Les valves sont semblables et symétriques. Leur forme alongée, un peu ovalaire, sub-quadrangulaire, montre un bout un peu plus large que le bout opposé.

La charnière est presque rectiligne, mais la partie supérieure fait une saillie sensible sur la partie inférieure. Ces deux parties sont séparées par une légère rainure horizontale, correspondant au sillon des valves.

Le contour ventral est faiblement convexe dans la plus grande partie de son étendue. Les deux bouts sont, au contraire, arrondis en demi-cercles.

La surface de chaque valve présente un sillon très marqué, un peu au dessus de la ligne médiane. Ce sillon pénètre jusques vers le milieu de la largeur correspondante et à son extrémité s'élève un fort tubercule, dont le sommet est brisé. Sa saillie est donc considérable. Les sillons des deux valves se réunissent par la rainure déjà mentionnée, en travers de la charnière.

Tout le reste de la surface est faiblement bombé et lisse, sur le moule interne que nous observons.

Dimensions. La plus grande longueur est de 6 à 7 mm. La largeur et l'épaisseur, qui sont à peu-près égales, atteignent presque 4 mm.

Rapp. et différ. La forme la plus rapprochée est *Prim. fusus*, figurée sur la même planche. Elle se distingue par la diminution très marquée de sa largeur, dans sa moitié inférieure.

Gisem^t. et local. Nos spécimens au nombre de 4 ont été trouvés près de Mnienian, dans la bande **f 2** de notre étage calcaire moyen **F**.

Primit. *monas*. Barr.

Pl. 26.

Cette forme, extrêmement exigue, n'est représentée dans notre collection que par un seul spécimen, que nous devons à la bonté de M. le Prof. Reuss, et qui a été obtenu par des lavages d'une partie de calcaire sans consistance.

Chaque valve figure un ovale alongé et tronqué longitudinalement par la charnière rectiligne. Les deux bouts sont arrondis et diffèrent peu entr'eux.

Un peu au dessous de la ligne médiane, vers le petit bout, on voit une faible sillon horizontal, qui disparait avant d'atteindre le milieu de la largeur de chaque valve.

Toute la surface est lisse.

Dimensions. La longueur du fossile n'atteint pas $\frac{1}{2}$ mm.

Rapp. et différ. Nous ne connaissons aucune forme, qui puisse être confondue avec celle que nous décrivons.

Gisem^t. et local. Ce petit fossile provient d'une couche calcaire de Branik, qui a l'apparence de la craie et qui appartient à la bande **g 1**, base de notre étage calcaire supérieur **G**.

Primit. *perforata*. Barr.

Pl. 27.

Nous ne connaissons que la valve figurée. Sa forme est presque elliptique, un peu alongée; mais le bord cardinal se manifeste par une tendance à la ligne droite. Les deux bouts sont fortement arrondis.

Vers le milieu de la longueur, il existe contre la charnière une cavité ronde et prononcée, qui simule une perforation. Un tubercule arrondi et de même diamètre que la cavité, est placé sur le bord supérieur de celle-ci. Un autre tubercule beaucoup plus petit est situé symétriquement sous le bord inférieur.

L'ensemble de la surface est notablement bombé et paraît lisse.

Le test a été dissous dans les schistes.

Dimensions. Longueur: $\frac{3}{2}$ mm. Largeur: environ 1 mm.

Rapp. et differ. Nous ne connaissons aucune forme comparable à celle que nous décrivons.

Gisem^t. et local. Ce spécimen a été trouvé avec divers autres Ostracodes, près de Trubin, dans les schistes noirs de notre bande **d 3**.

Primit. *prunella*. Barr.

Pl. 26—34.

1868. { *Primit. prunella.* / *Primit. gregaria.* } Barr. Bigsby. Thes. silur. p. 200.

Dans les spécimens adultes très bien conservés, cette espèce est caractérisée par l'apparence de son test, qui est couvert par des scrobicules très petits et très serrés, simulant une granulation fine, lorsqu'on observe la surface à l'oeil nû. Mais elle est, au contraire, très variable dans ses autres caractères, de sorte que nous avons été induit à donner aux formes extrêmes des noms spécifiques différens, que nous rappelons.

Ainsi, dans la série des spécimens que nous figurons, on voit dans la fig. 6 **g** la forme la plus alongée, dont les contours rappèlent ceux des *Leperditia*. La charnière rectiligne n'occupe qu'environ la moitié de la longueur totale de la valve. Deux pans coupés obliques raccordent cette charnière avec le contour ventral. Un peu au-dessus de la ligne médiane, une petite cavité bien déterminée et notablement éloignée du bord cardinal contribue à imprimer à la valve un aspect particulier. C'est le type de la forme longue, nommée *prunella*.

Au contraire, la fig. 5 **b** nous montre une forme courte, fortement rapprochée du cercle et dont la charnière rectiligne s'étend sur presque toute la longueur de la valve. Au lieu d'une petite cavité isolée sur la surface, nous trouvons sur la ligne médiane une rainure beaucoup plus large et qui s'étend horizontalement d'une valve à l'autre, en travers de la charnière. C'est le type de la forme large, qui qui ne présente aucune analogie avec *Leperditia*. Nous avions d'abord donné à cette forme le nom de *gregaria*, d'après le moule interne lisse.

Aujourd'hui, après une nouvelle étude des nombreux spécimens que nous possédons de ces deux formes et qui proviennent de divers horizons, nous avons acquis la conviction qu'ils représentent une

seule espèce. Nous attribuons à la présence ou à l'absence du test la différence relative aux apparences de la petite cavité isolée et de la rainure. Quant à la différence entre les formes, d'après leurs contours, il nous semble qu'elle est de même valeur que celle qui a été reconnue par nous entre les individus de la plupart des espèces de nos Trilobites, et que nous avons distingués par les noms de forme longue et de forme large.

Cette différence s'observe entre les jeunes spécimens qui se trouvent dans la bande **d 5**, près Koenigshof. Au contraire, elle est peu sensible dans ceux de la bande **d 1**, qui se rencontrent en grand nombre, dans certains nodules des environs de Wosek et qui semblent généralement représenter la forme longue.

Il nous reste à faire remarquer, qu'il existe dans beaucoup de spécimens, mais non dans tous, un très faible tubercule, immédiatement au dessus de la fossette, ou de la rainure. Il est visible sur le test dans les valves fig. 6 **c—g**. Nous le trouvons souvent aussi sur le moule interne, principalement dans les individus provenant de Wosek et dont aucun n'est figuré.

En somme, nous ne reconnaissons qu'une seule espèce dans ces nombreux fossiles, malgré la diversité plus ou moins marquée de leurs apparences, en considérant les formes longue et large, les divers âges et les variations relatives aux localités.

Dimensions. Forme longue; la plus grande longueur est de 4 mm. tandisque la largeur dépasse 2 mm. Forme large; les dimensions correspondantes sont: 3 mm. et 2 mm. Nous remarquons, que es individus de la bande **d 1** offrent dans leur longueur une différence moindre que dans ceux de la bande **d 5**.

Rapp. et différ. Les formes les plus rapprochées sont:

1. *Prim. variolata.* Jones et Holl, qui présente un limbe étroit sur le contour et de petits scrobicules plus ou moins espacés sur la surface. *(Ann. a. Mag. Nat. Hist. Ser. 3. Vol. 16. p. 5. Pl. 16. 1865.)*

2. *Prim. renulina.* Jones et Holl, qui est distinguée par un limbe bien marqué tout autour des valves et par la surface lisse du test. *(Ibid. p. 6.)*

Gisem^t. et local. Cette espèce est représentée par de nombreux exemplaires dans notre bande **d 1**, près de Wosek, rarement près de Sta Benigna. Elle disparaît durant le dépôt de nos bandes **d 2—d 3—d 4**, pour reparaître dans notre bande **d 5**, à Koenigshof, au Mont Kosow et près de Leiskow. Les spécimens du M^t. Kosow sont les plus nombreux sur cet horizon et aussi les mieux conservés avec leur test, qui manque constamment à ceux de la bande **d 1**.

La longue intermittence de cette espèce doit être remarquée. Elle doit être ajoutée à celles qui sont énumérées ci-dessus (p. 309) comme établissant des connexions particulières entre les bandes **d 1—d 5**, à l'exclusion des 3 bandes intermédiaires.

Primit. *socialis*. Barr.

Pl. 26.

Cette espèce présente la forme la plus simple et la plus régulière qu'on puisse imaginer. Les deux valves sont égales et symétriques. Leur contour est elliptique, de sorte que les deux bouts opposés paraissent semblables et qu'on ne peut distinguer, ni la charnière, ni le côté ventral.

Il n'existe aucune indentation sur ce contour, ni aucun sillon ou dépression sur la surface des valves.

Le test, partiellement conservé, est très mince et lisse.

Dimensions: Longueur: environ 3 mm. dans les plus grands spécimens. La largeur dépasse 2 mm. et l'épaisseur est à peu près de 2 mm.

Rapp. et différ. La forme la plus rapprochée est *Primit. ovata* décrite et figurée par M. le Prof. R. Jones et M. le Doct. H. B. Holl, dans leur mémoire sur *Primitia (Ann. a. Mag. Nat. Hist. Vol. 16. Dec. 1865. p. 10. Pl. XIII.)* Le nom spécifique et la figure indiquent des apparences un peu différentes de celles de notre *Prim. socialis.* Mais, si l'espèce silurienne du diluvium du Nord de l'Allemagne est admise parmi les *Primitia*, par les deux fondateurs de ce genre, il nous serait bien difficile de trouver de bons motifs pour ne pas placer immédiatement à côté d'elle la nôtre, *Prim. socialis.*

Nous remarquons que, *Prim. M'Coyi* Salt. sp. décrite et figurée par M. M. R. Jones et H. B. Holl, dans un mémoire postérieur, présente dans les jeunes spécimens une forme sensiblement identique avec l'espèce de Bohême, qui nous occupe. *(Ann. a. Mag. Nat. Hist. July. 1868. p. 2. Pl. VII.)* C'est un des fossiles de l'étage de Caradoc ou Bala, provenant de la montagne dite, *Chair of Kildare*, en Irlande. Les individus plus développés deviennent ovalaires et montrent une charnière droite, mais leur surface reste sans aucune dépression.

Nous voyons aussi, dans un travail récent de M. le Prof. R. Jones, sous le nom. de *Cytherella brevis*, une forme carbonifère, que rien ne distingue de notre *Prim. socialis. (Biv. Entom. in Monthly microsc. Journ. Oct. 1870. Pl. 61. fig. 4.)*

Ces rapprochemens montrent que la connaissance des Ostracodes est encore assez imparfaite.

Gisem^t. et local. Tous nos spécimens proviennent de la bande **f 2** de notre étage calcaire moyen **F**. On les trouve ordinairement près Konieprus, et rassemblés en grand nombre dans un même morceau de roche. Le plus souvent, les valves de différente taille sont isolées et quelquefois empilées les unes dans les autres. Les spécimens entiers sont rares. Les plus jeunes individus paraissent relativement plus épais. Divers autres Ostracodes existent dans les mêmes couches.

Primit. *tarda.* Barr.

Pl. 24.

1868. *Primit. tarda.* Barr. — Bigsby Thes. silur. p. 200.

La forme du fossile paraît très régulière et elle figure un ovale, tronqué longitudinalement par la charnière rectiligne. Le gros bout se distingue bien du petit bout dans certains spécimens, mais non dans tous. L'un et l'autre sont constamment bien arrondis.

Au milieu de la longueur, un sillon faible quoique toujours distinct, se montre sur le bord cardinal et pénètre jusques vers le milieu de la valve, en s'affaiblissant.

La surface de chaque valve est notablement bombée dans les deux sens. Elle est entièrement lisse dans nos spécimens, dont le test est partiellement conservé et très mince.

Dimensions. Longueur: environ 10 mm. La plus grande largeur dépasse 5 mm.

Rapp. et différ. La forme la plus rapprochée est *Prim. consobrina*, figurée sur la même planche. Elle se distingue par la pointe qui termine le petit bout de la valve.

Gisem^t. et local. Les spécimens de cette espèce proviennent tous de la bande **f 2** de notre étage calcaire moyen **F** et ne sont pas très rares, aux environs de Konieprus, dans les bancs qui ont fourni beaucoup d'autres Ostracodes.

Primit. *timida*. Barr.

Pl. 27.

Les deux valves, que nous voyons assemblées, sont semblables et symétriques. Chacune d'elles figure un ovale un peu alongé, dont on distingue bien le gros bout et le petit bout. Cet ovale est faiblement tronqué longitudinalement par la charnière rectiligne, fortement raccordée aux deux extrémités.

Notablement au dessus du milieu de la longueur, se trouve sur chaque valve un petit tubercule, très distinct, qui touche le bord cardinal, et pénètre peu sur la surface, qui est aplatie et lisse.

Le test a été dissous dans les schistes.

Dimensions. Longueur: $\frac{3}{2}$ mm. La largeur de chaque valve est d'environ 1 mm.

Rapp. et différ. Cette espèce se rapproche de *Prim. debilis*, Pl. 26, qui se distingue par son tubercule beaucoup plus gros et placé plus loin de la charnière et du gros bout.

Gisem^t. et local. Ce fossile a été trouvé avec divers autres Ostracodes près de Trubin, dans les schistes noirs de notre bande **d 3**.

Primit. *transiens*. Barr.

Pl. 27.

Cette petite espèce nous semble pouvoir être très naturellement associée au genre *Primitia*, à cause de sa charnière droite et de la forme sub-ovalaire des valves, dans lesquelles on distingue un bout plus gros que l'autre.

Un peu au dessus de la ligne médiane, contre la charnière, on aperçoit la trace très faible d'une dépression. Mais, elle est placée plus près du petit que du gros bout; disposition opposée à celle qu'on trouve dans d'autres formes.

Le bord ventral est faiblement convexe, tandisque les deux bouts sont fortement arrondis.

Toute la surface est faiblement bombée et lisse. Le test a disparu dans les schistes.

Dimensions. Longueur: $3\frac{1}{2}$ mm. Largeur vers le bas de chaque valve: $\frac{3}{2}$ mm.

Rapp. et différ. Cette forme, rapprochée des *Leperditia* par sa charnière, rappèle *Prim. matutina* du Caradoc ou Bala, en Angleterre, figurée par MM. Rup. Jones et H. B. Holl, dans leur mémoire primitif sur *Primitia. (Ann. a. Mag. Nat. Hist. Dec. 1865. Vol. 16. Pl. XIII. fig. 7 a.)* Seulement, notre espèce montre des contours plus arrondis, aux deux bouts de la charnière. On ne pourrait donc pas les considérer comme identiques.

Gisem^t. et local. Cette espèce a été trouvée près de Sta. Benigna, dans les schistes noirs de notre bande **d 1**, c. à d. dans la première phase de la faune seconde. Elle paraît donc plus ancienne que la forme anglaise comparée.

Genre *Zonozoe*. Barr.

Pl. 25.

Les formes que nous distinguons par ce nom générique sont caractérisées par cette circonstance que leurs tubercules ou protubérances, comme aussi les rainures interjacentes, occupent une zone centrale, c. à d. sont disposés d'une manière symétrique, au dessus et au dessous de la ligne médiane, horizontale, partageant chaque valve en deux parties à peu près égales.

La position de la charnière ne peut pas être déterminée d'après nos spécimens. Mais, selon toute apparence, si cette charnière existait, elle n'occupait que la partie centrale, dans la longueur de la coquille.

Nous ne connaissons jusqu'ici que deux formes, que nous puissions rapporter à ce type. En les associant, nous devons cependant faire remarquer, qu'elles pourraient être classées dans des genres différens. L'une de ces formes est *Zonozoe Drabowiensis* et l'autre *Zon. complexa*, qui sont figurées sur la même Pl. 25.

Nous établissons le type *Zonozoe* à cause de l'impossibilité où nous sommes de rapporter convenablement les formes indiquées, aux genres admis parmi les Crustacés. Nous ferons seulement remarquer, que les formes nommées *Entomis* par M. Rupert Jones offrent habituellement une rainure vers le milieu de leur longueur, mais cependant, elles montrent aussi des tubercules placés d'une manière insymétrique par rapport à la ligne médiane, comme notre *Entomis pelagica* Pl. 24.

Zonoz. *Drabowiensis*. Barr.

Pl. 25.

Cette forme est celle que nous considérons comme type principal de ce genre.

Les valves isolées que nous connaissons offrent toutes un contour ovalaire, très alongé. Le petit bout, faiblement amaigri, par rapport au bout opposé, a été figuré en haut, comme s'il correspondait à l'extrémité céphalique. Les deux valves ont été placées, comme si leur charnière se trouvait sur les bords les plus rapprochés. Mais c'est une supposition.

On resonnaît, sur la partie médiane de chaque coquille, une fosette triangulaire, dont le sommet est situé contre le bord et dont la base atteint presque l'axe longitudinal de chaque valve. Les deux lignes un peu saillantes, qui déterminent cette dépression triangulaire, sont terminées chacune par un petit tubercule très marqué.

Vis à vis cette fossette, sur la moitié opposée de la valve, il existe une protubérance arrondie et très prononcée, occupant la moitié correspondante de la surface.

A partir de cette zone centrale, qui prédomine par son relief, chacune des valves s'incline suivant une courbure à peu près égale, vers les deux extrémités.

D'après ce bombement, on doit reconnaître, que la coquille ne pouvait pas être complétement fermée, quel que soit le bord sur lequel on suppose la charnière.

La surface de nos spécimens représente seulement le moule interne et elle n'a conservé aucune trace d'ornementation.

Dimensions. La longueur est de 26 mm. et la plus grande largeur de 12 mm. La hauteur de chaque valve est d'environ 6 mm.

Gisem^t. et local. Nos spécimens ont été trouvés sur le mont Drabow, dans les mêmes couches des Quartzites de la bande **d 2**, qui renferment *Caryon Bohemicum*, figuré sur la même planche. Les exemplaires de cette espèce sont très rares.

Rapp. et différ. Les apparences de cette espèce ne permettent de la confondre avec aucune autre forme connue de cette famille.

Zonoz. *complexa.* Barr.

Pl. 25.

Nous ne possédons que l'exemplaire figuré, que nous avons associons à l'espèce précèdente, par ce seul motif, que les protubérances et rainures caractéristiques sont disposées d'une manière symétrique, au dessus et au dessous de la ligne horizontale, médiane, de la coquille.

La forme générale de cette valve est aussi parfaitement symétrique par rapport à la ligne médiane, de sorte qu'il est impossible de distinguer l'extrémité céphalique. Cette forme peut être comparée à un trapèze, dans lequel le plus grand des côtés parallèles est convexe et placé à gauche sur la figure.

Nous n'avons aucun moyen de reconnaître celui des deux côtés sur lequel se trouvait la charnière. La forme bombée que présente cette valve, dans le sens longitudinal, montre d'ailleurs que cette charnière, si elle existait devait être relativement courte.

Cette valve est caractérisée par des protubérances, qui offrent quelque analogie avec celles que nous avons décrites dans *Zonoz. Drabowiensis*, surtout si on compare la valve fig. 36.

A partir du bord gauche, on voit une dépression triangulaire, limitée par deux lignes en relief, qui convergent et se rencontrent vers le milieu de la surface.

Vis à vis cette dépression, sur la moitié droite de la valve, il existe, au contraire, une protubérance horizontale et rectiligne qui s'étend jusqu'au bord opposé. On aperçoit un petit tubercule, au dessus et au dessous de cette extrémité.

Dans chacun des angles rentrans, formés par ces trois lignes, s'éleve une protubérance ovalaire, portant un faible sillon sur sa surface. Le petit bout de cet ovale s'ajuste dans l'angle rentrant.

Les extrémités de la coquille sont également inclinées vers les deux bouts opposés.

La surface du moule interne que nous observons paraît complètement lisse.

Dimensions. La longueur de cette valve est de 15 mm. et sa plus grande largeur, sur la ligne médiane, est d'environ 8 mm.

Gisem^t. et local. Ce fossile a été trouvé sur le mont Drabow, dans les mêmes couches de Quartzites de la bande **d 2**, qui nous ont fourni l'espèce précèdente, ainsi que *Caryon Bohemicum.*

Rapp. et différ. Nous ne connaissons aucune forme comparable à celle que nous décrivons.

III. Euryptérides.

Cet ordre n'est représenté dans le bassin silurien de la Bohême que par les deux genres: *Pterygotus* et *Eurypterus*.

Pterygotus semble le plus ancien, car nous trouvons ses traces dans l'une des colonies de notre bande **d 5**, c. à d. durant la dernière phase de la faune seconde, tandisque nous n'observons celles de *Eurypterus* que dans notre bande **f 2**, vers le milieu de la durée de la faune troisième.

Notre bassin, très privilégié sous le rapport de la fréquence et de l'état de conservation des Trilobites, et de divers autres Crustacés, se montre, au contraire, très pauvre, sous le rapport des fossiles représentant les deux types des Euryptérides, que nous reconnaissons dans nos formations.

Genre *Pterygotus*. Agassiz.

Tous les paléontologues connaissent les travaux multipliés, par lesquels les représentans de ce genre ont été successivement illustrés en Angleterre. Ces travaux sont principalement dûs au fondateur Agassiz et ensuite à feu Salter, à M. le Prof. Huxley et plus récemment à M. Henri Woodward. Ces savans ont déterminé la nature et la forme de la plupart élémens dont se composait l'enveloppe solide de ces Crustacés, si remarquables par la taille extraordinaire de la plupart des espèces. A moins de trouver des individus complets et très bien conservés, il serait donc difficile d'ajouter de nouvelles notions d'une notable importance à celles qui ont été publiées, sur l'organisation des espèces de ce type.

Cet avantage ne nous est pas réservé, car le bassin silurien de la Bohême, si favorisé sous tant d'autres rapports, se montre relativement pauvre en fossiles du genre *Pterygotus*, non seulement à cause de leur grande rareté, mais encore à cause de la réduction des spécimens à quelques petits fragmens. Comme presque tous ces vestiges se trouvent sur le grand horizon des Céphalopodes, c. à d. dans notre bande calcaire **e 2**, il nous semble qu'on pourrait attribuer à la voracité de ces mollusques la disparition presque totale des gigantesques Crustacés, contre lesquels ils ont dû soutenir la lutte pour l'existence.

Dans ces circonstances, nous devons nous borner à distinguer les formes spécifiques, qui nous paraissent être au nombre de 7. La détermination de chacune d'elles peut être faite d'une manière assez certaine, parcequ'elle est fondée sur la comparaison d'un même élément, savoir, la pince antennaire. Nous en figurons 7 formes, dont la différence est très apparente, soit entre elles, soit relativement aux espèces connues dans les contrées étrangères.

Nous allons donc décrire ces fragmens, en donnant à chacun d'eux un nom spécifique.

Quant aux autres restes du même genre, il serait impossible de reconnaître l'espèce à laquelle chacun d'eux appartient, parcequ'ils consistent, soit dans des fragmens du test, soit dans des séries de dents, constituant la base des pattes-machoires. Ces parties du corps se ressemblent beaucoup dans la plupart des formes spécifiques et sont par conséquent peu utiles dans les déterminations. Nous ne croyons pas nécessaire de leur consacrer une description particulière, mais nous les indiquerons dans l'explication de nos planches: 17—18—31 sur lesquelles nous les figurons.

Notre travail sur le genre *Pterygotus* étant ainsi restreint, il nous semble superflu de reproduire l'exposé historique des publications qui s'y rapportent. Les paléontologues le trouveront sous une forme très claire, dans la Monographie de M. Henri Woodward, qui a paru en 1866, dans le volume

de la *Palaeontographical Society*, pour 1865, sous le titre de: *Monograph of the Brit. Foss. Crust. belonging to the Order Merostomata.*

Quant aux caractères génériques, comme ils ne pourraient pas être vérifiés sur des fragmens aussi incomplets que les nôtres, nous pouvons aussi nous dispenser de les exposer, en faisant remarquer que la diagnose formulée par Salter dans sa Monographie p. 37, aurait à subir quelques modifications, parcequ'elle comprend aussi les formes séparées par M. Page, sous le nom de *Slimonia.*

M. Henry Woodward, sans avoir les mêmes motifs que nous s'est également dispensé de définir les caractères génériques de *Pterygotus*, en commençant la Monographie de ce genre.

Nous ferons observer, que le genre *Slimonia* étant très apparenté avec *Pterygotus*, nos fossiles ne nous permettent pas de reconnaître, si le premier type coexistait avec le second dans notre bassin.

Distribution verticale des espèces de **Pterygotus** *en Bohême et dans les autres contrées paléozoiques.*

Le tableau qui suit montre, que le genre *Pterygotus* a fait sa première apparition dans l'une des colonies de notre bande **d 5**. Mais, le fragment exigu du test, qui représente cette première forme, ne nous permet pas de reconnaître, si elle appartient à l'une des 7 espèces que nous déterminons dans notre faune troisième.

La seconde apparition a eu lieu dans notre bande **e 1**, c. à d. dans la première phase de la faune troisième, et dans la partie de cette bande qui avoisine la bande **e 2**.

Le plus grand nombre de nos espèces déterminées, savoir 5 sur 7, se montre dans la bande **e 2**, c. à d. sur le grand horizon des Céphalopodes et nous avons aussi découvert la trace de l'une d'elles, dans la bande **f 1**, à Lochkow.

Après une intermittence totale, durant le dépôt de la bande **f 2**, la dernière espèce apparaît dans la bande **g 1**.

Ainsi, dans notre bassin, la majorité des formes de ce genre est concentrée vers l'origine de la faune troisième.

Ce fait doit être remarqué, parcequ'il contraste fortement avec la distribution des formes congénères en Angleterre. En effet, le tableau synoptique placé à la p. 11 de la Monographie de M. Henry Woodward nous montre la répartition des formes de *Pterygotus*, que nous reproduisons, en ajoutant celles du type très apparenté, *Slimonia.* Voir. p. 558.

D'après ces documens, les espèces de *Pterygotus*, qui apparaissent vers l'origine de la faune troisième, sont seulement au nombre de 2, tandisque les 7 autres ne surgissent que durant les phases extrêmes de cette faune. Cette distribution est donc complétement contrastante avec celle que nous venons de signaler en Bohême.

Ce contraste est, en outre, confirmé par la concentration des 3 formes de *Slimonia* dans les phases principalement caractérisées par les *Pterygotus.* Nous ajouterons, que 3 formes de ce dernier genre sont connues dans le vieux Grès rouge en Ecosse.

Ainsi, il paraît que le genre *Pterygotus* s'est développé en Bohême plutôt qu'en Angleterre. Ce fait est opposé à beaucoup d'autres, qui constatent l'antériorité relative des types dans la grande zone septentrionale.

Nous avons constaté dans notre Parallèle entre la Bohême et la Scandinavie, (p. 58) que M. le Prof. Angelin a trouvé à Klinta près du lac Ringsjö en Scanie et aussi sur l'île de Gothland, des restes de *Pterygotus*, appartenant aux premières phases de la faune troisième.

Série verticale, en Angleterre, renfermant la faune troisième		Espèces de	
		Pterygotus	Slimonia
	Couches de passage	7	2
	Ludlow supérieur	3	1
	Calcaire d'Aymestry	. . . .	. . . .
	Ludlow inférieur	. . . .	. . . .
	Calcaire de Wenlock	. . . .	. . . .
	Schistes de Wenlock	1	. . . .
	Calcaire de Woolhope . . .	. . . .	. . . .
Llandov. supér.	Schistes de Tarannon . . .	. . . .	. . . .
	Grès de May Hill	1	. . . .
		12	3
	Réapparitions à déduire	3	. . . .
	Espèces distinctes	9	3
		12	

Nous savons qu'en Russie deux espèces de *Pterygotus* ont été signalées dans l'île d'Oesel, par M. le Chev. d'Eichwald. *(Leth. Ross. VII. p. 1357. 1860.)* Ce savant admet qu'elles se trouvent sur un horizon correspondant à celui du Ludlow supérieur.

Aucune autre contrée en Europe n'a fourni jusqu'à ce jour des traces authentiques de ce genre.

En Amérique, les représentans de *Pterygotus* sont jusqu'à ce jour très rares et leurs vestiges sont aussi incomplets qu'en Bohême. M. le Prof. J. Hall *(Pal. of N. York. III. p. 417. Pl. 80.A—83.B—84.)* a décrit et figuré 3 fragmens, considérés comme appartenant à 3 espèces distinctes et provenant du *Waterlime Group*, dans l'Etat de N. York. Suivant l'opinion de cet éminent paléontologue, cet horizon correspondrait à la dernière phase de la faune troisième silurienne. Dans notre *Déf. des Col. III. p. 232* nous avons exposé les motifs d'après lesquels nous sommes disposé à considérer le *Waterlime Group* comme placé beaucoup moins haut dans la série silurienne, et problablement vers le milieu de la hauteur occupée par la faune troisième. La concentration des formes du genre *Pterygotus* vers l'origine de cette faune en Bohême, nous semble confirmer notre manière de voir à ce sujet.

Nous résumons dans le tableau suivant les documens qui précèdent.

Distribution verticale des **Pterygotus** *dans les contrées paléozoiques.*

	Faunes siluriennes			Faunes
	I	II	III	dévoniennes
Bohême	. . . .	1 col.	7	. . . . .
Angleterre	. . . .	. . . .	9	3
Suède	. . . .	. . . .	1	. . . . .
Russie	. . . .	. . . .	2	. . . . .
New-York	. . . .	. . . .	3	. . . . .
	. . . .	1 col.	22	3

En faisant abstraction d'une identité supposée entre l'Angleterre et la Russie, on voit que la faune troisième silurienne, y compris les *Passage beds*, a déjà fourni 22 formes spécifiques de ce genre, tandisqu'on n'en connaît qu'une seule, contemporaine de la faune seconde, dans l'une de nos colonies. Les 3 dernières espèces appartiennent aux faunes dévoniennes.

Ainsi, la grande majorité des formes de *Pterygotus* est concentrée dans la faune troisième silurienne et distribuée d'une manière contrastante dans sa hauteur, suivant les diverses contrées.

Malgré ses formidables dimensions, ce genre a été limité à une durée plus courte que celle des principaux types des Trilobites et des Céphalopodes, que nous avons comparés ci-dessus (p. 339).

Nous allons décrire les formes de la Bohême.

Pteryg. *Bohemicus*. Barr.

Pl. 17.

Cette espèce est représentée par le fragment le plus remarquable que nous ayons recueilli, et qui paraît être la partie mobile d'une pince très-développée. C'est un moule interne, dont la surface ne présente que quelques impressions creuses et irrégulières, reproduisant les inégalités de la paroi interne du test. La forme générale rappèle au premier coup-d'oeil celle de la mâchoire d'un mammifère, mais l'observation la plus légère suffit pour écarter cette comparaison, puisqu'il n'y a aucune trace de structure osseuse. Nous trouvons, au contraire, les vestiges du test, sur le contour des dents, dont l'intérieur est rempli par la roche ambiante. Ce qui reste du tégument a une apparence charbonneuse et brillante comme du jais.

L'ensemble du morceau forme un triangle à peu près rectangle, dont l'hypothénuse a une longueur de 10 cent. Le plus grand côté de l'angle droit, formant la base, aurait 85 mm. et le petit côté vertical 50 mm., si on les prolongeait jusqu'au sommet de l'angle droit. Chacun d'eux s'écarte de la ligne droite par un pan coupé, de sorte que le contour de cette partie est obtus et polygonal.

L'hypothénuse porte 16 dents, toutes également inclinées vers le petit côté du triangle. La première de ces dents, située à droite, est beaucoup plus forte que les autres. Sa hauteur est de 15 mm., et sa largeur à la base de 6 mm. La seconde dent n'a que 10 mm. de hauteur sur 4 de largeur, et les dents suivantes décroissent graduellement, jusqu'à la quinzième, dont chaque dimension se réduit à 1 mm. La dernière est obtuse, et offre une saillie faible et arrondie. L'espace entre ces dents est un peu moindre que leur largeur, excepté entre la première et la seconde, où il est plus considérable.

Plusieurs de ces dents portent la trace d'une rainure longitudinale, que nous montrons par un grossissement, fig. 21. La même figure indique, sur chaque côté des dents, l'épaisseur de la couche mince et charbonnée, qui représente le test. Toute la surface du fossile conserve la trace plus ou moins apparente de la même substance.

D'après les figures de plusieurs espèces du même genre, les dents de la pince mobile sont inclinées vers le corps. Si nous admettons cette analogie, il s'en suivrait que le petit côté du rectangle dans notre morceau, était engagé dans l'articulation. Malheureusement, notre fossile ne nous montre aucune trace des ligamens par lesquels il était attaché.

Rapp. et différ. Ce fragment se distingue, au premier coup d'oeil, de tous les fragmens analogues, soit de Bohême, soit des autres contrées quelconques, par sa forme très élargie vers la base, et diminuant rapidement vers le bout externe, qui porte la plus grosse dent.

Gisem^t. et local. Ce fossile unique a été trouvé près Budnian, sous Karlstein, dans les bancs calcaires de notre bande **e 2**, très riches en Céphalopodes. Les mêmes bancs nous ont fourni l'autre fragment de pince, figuré sur la même planche fig. 22—23 et divers autres fragmens indiqués sur la description des figures de cette planche.

Pteryg. *comes*. Barr.

Pl. 17.

Le gros bout de ce fragment étant brisé, nous ne pouvons pas reconnaître sûrement, s'il représente la branche fixe ou la branche mobile de la pince. Le petit bout manque également. Ce qui reste du fossile représente une figure alongée, qui va en diminuant lentement de largeur. Le corps du fossile est aplati, mais son épaisseur est un peu irrégulière; la face exposée fig. 22 tendant à devenir un peu concave vers le gros bout.

La longueur du fragment est d'environ 42 mm., tandisque la plus grande largeur est de 10 mm., et l'épaisseur correspondante de 7 mm. L'un des côtés longitudinaux est un peu concave, tandisque le côté opposé est convexe. Sur le côté concave, on voit la base d'une série de 12 dents égales, régulièrement espacées, mais dont nous ne pouvons estimer la longueur. Elles sont séparées par des intervalles un peu plus grands que leur diamètre, qui est d'environ $\frac{3}{2}$ mm.

Toute la surface du morceau présente des stries longitudinales, un peu anastomosées. Ce sont les impressions de la surface interne du test, dont on trouve encore quelques traces sous une apparence noire et charbonneuse. Les stries sont très-serrées, et nous en comptons au moins 6 par mm. d'étendue.

Rapp. et différ. Ce fragment est caractérisé à la fois, par sa forme alongée, par la disposition régulière des dents et par les stries longitudinales, qui ornent la surface du moule interne. Nous ne connaissons jusqu'à ce jour aucune pince de *Pterygotus*, qui offre de semblables ornemens. Cette circonstance nous inspire quelques doutes sur la nature de ce fragment et sa position dans le corps.

Un fragment analogue par ses stries et par ses dents, mais de forme beaucoup moins alongée, a été figuré par Salter comme associé avec une pince de *Pteryg. problematicus. (Quart. Journ. Geol. Soc. VIII. Pl. 21. 1852.)* Il a été reproduit sur la Pl. XII. de la Monographie de ce genre publiée par M. M. Huxley et Salter. Mais, dans ces deux publications, Salter ne s'exprime qu'avec doute sur la nature de cette pièce, en indiquant qu'elle pourrait être le joint extrême de l'une des pattes de *Pteryg. problematicus.*

On pourrait aussi imaginer une position analogue de notre fragment, à l'extrémité d'une patte de *Pteryg. Bohemicus.*

Gisem^t. et local. Ce fossile unique a été trouvé avec *Pteryg. Bohemicus*, près Karlstein, dans les bancs de la bande **e 2**, très riches en Céphalopodes.

Pteryg. *cyrtochela*. Barr.

Pl. 21.

La partie basale de ce fragment n'étant pas visible, nous ne pouvons pas reconnaître, s'il représente la branche fixe ou la branche mobile de la pince.

Le caractère distinctif de ce fossile consiste en ce que sa surface verticale, au lieu d'être plane ou à peu près plane, comme dans les autres pinces connues du même genre, présente une courbure très-marquée vers le petit bout, indiqué par les plus fortes dents.

Nous comptons 8 dents sur la partie visible. Elles sont régulièrement espacées, en se touchant par leurs bases. Elles augmentent graduellement de hauteur à partir de 2 jusqu'au delà de 10 mm. Mais la dent terminale étant brisée, nous ne pouvons pas la mesurer exactement.

Cette dent, qui est bifurquée près du sommet, nous permet de reconnaître, que le test se compose de deux couches distinctes, offrant ensemble une épaisseur d'environ 1 mm. La couche interne occupant les $\frac{3}{4}$ de cette épaisseur, est transformée en une substance charbonneuse, dont la cassure est brillante. La couche externe est d'une couleur brune et offre une apparence luisante, comparable à celle du test des Lingules. A l'intérieur de la couche noire, nous trouvons le calcaire spathique blanc, qui a rempli la cavité interne.

Sur les autres dents, la couche externe et luisante n'est pas conservée, mais nous retrouvons la couche charbonneuse, enveloppant le noyau de calcaire cristallin.

Dimensions. Longueur visible environ 35 mm. Hauteur au bout externe, environ 15 mm.

Rapp. et différ. La courbure indiquée ne permet de comparer cette forme avec aucune de celles qui ont été décrites.

Gisem^t. et local. Ce fragment est enfermé dans un petit sphéroide de calcaire noir, trouvé à Budnian sous Karlstein, sur l'horizon de transition entre nos bandes **e 1—e 2**. Un autre fragment semblable, appartenant au Musée Bohême, a été trouvé dans le vallon de Slivenetz, sur un horizon incertain de la division supérieure.

Pteryg. *expectatus*. Barr.

Pl. 34.

Le fragment auquel nous donnons ce nom consiste presque uniquement dans la série des dents de la pince, sans que nous puissions reconnaître, si elles appartiennent à la branche fixe ou à la branche mobile.

Ces dents paraissent régulièrement espacées, en se touchant par leurs bases, et en augmentant faiblement en hauteur vers le bout externe de la pince. La plus grande hauteur visible ne dépasse pas 5 mm. Nous comptons 11 dents sur la longueur du fossile, mais elles sont séparées par une brisure, vers le milieu du morceau.

La longueur occupée par ces 11 dents est d'environ 46 mm.

Le test s'est conservé en partie vers le sommet des dents, mais on voit qu'il est altéré. Sa surface est grise et sans lustre. Son épaisseur n'atteint pas $\frac{1}{2}$ mm.

D'après ces apparences, il serait impossible d'identifier cette forme avec aucune de celles de la Bohême, ni des contrées étrangères.

Gisem^t. et local. En 1844, nous avons détaché ce fragment d'une roche calcaire très dure, de notre bande **g 1**, sur la rive gauche de la Béraun, près Srbsko. Les mêmes couches nous ont présenté des fragmens de *Cheir. Sternbergi.* Depuis cette époque, nous avons vainement attendu la découverte d'un meilleur spécimen sur le même horizon, très éloigné verticalement de celui de de l'étage **E**, sur lequel se trouvent toutes les autres formes congénères, dans notre bassin.

Pteryg. *Kopaninensis*. Barr.

Pl. 18.

La forme de cette pince paraît alongée, mais, comme l'extrémité interne manque, nous ne pouvons pas reconnaître si notre fragment représente la branche fixe ou la branche mobile. La longueur visible est d'environ 42 mm. et la plus grande hauteur de 8 mm. abstraction faite des dents. Cette hauteur décroît lentement vers le bout externe, qui est brusquement reployé vers l'intérieur, en forme de crochet, à angle aigu.

Les dents sont sensiblement verticales et nous montrent toutes des stries fines, dans la même direction. Il y a 2 dents principales sur la partie la mieux conservée. On voit 4 petites dents entre la première et le crochet; 6 dents inégales entre les deux principales. Il reste encore 4 dents inégales, derrière la dent la plus développée, dont la saillie est d'environ 7 mm.

Le test est conservé dans la partie centrale du fragment et paraît d'une grande ténuité. Son apparence est charbonnée et sa surface est couverte de petites rides irrégulières. Dans la partie antérieure, l'impression du test présente de petites fossettes, subrégulièrement espacées. Au fond de chacune d'elles, il y a un point noir de charbon, qui semble indiquer la pointe d'un tubercule interne, qui aurait pénétré dans le moule. Cette apparence ne se montre pas sur la surface qui est dépouillée du test, dans la partie postérieure.

Rapp. et différ. Les stries fines, verticales, qui ornent les dents de cette espèce, rappèlent celles qu'on observe sur les dents de plusieurs espèces anglaises. Mais cette analogie est la seule que nous avons à signaler. Notre fragment paraît donc appartenir à une espèce indépendante.

Gisem^t. et local. Ce fossile a été trouvé à Hinter-Kopanina, dans notre bande calcaire **e 2**, très riche en Céphalopodes, dans cette localité.

Pteryg. *mediocris*. Barr.

Pl. 18.

Ce fragment représente la branche mobile d'une pince médiocrement alongée, en comparaison de celle de *Pteryg. nobilis* figurée à côté.

La longueur est d'environ 64 mm. et la moyenne hauteur de 20 mm. non compris celle des dents.

Si la plus grosse dent indique le bout externe, il s'en suivrait, que la hauteur au bout externe serait un peu moindre. L'inclinaison des dents vers ce dernier bout est le motif principal qui nous porte à le considérer comme correspondant à l'articulation, ainsi que dans *Pteryg. Bohemicus*.

Nous comptons 14 dents, parmi lesquelles celle que nous venons de mentionner est la plus forte et paraît avoir une saillie d'environ 10 mm. Elle est suivie par 5 dents du troisième ordre, auxquelles succèdent 3 dents du second ordre et puis 5 du troisième ordre qui vont en diminuant jusqu'au bout supposé interne de la pince. La disposition de toutes ces dents est sub-régulière, et elles sont séparées par des intervalles égaux à leur largeur.

Le test n'est pas conservé, mais toute la surface du fossile est couverte d'une couche charbonneuse et rugueuse, comme dans divers autres fragmens appartenant à ce genre.

Rapp. et différ. La forme relativement courte et élevée de cette pince et l'apparence de ses dents la distinguent de celles de toutes les espèces à notre connaissance.

Gisem^t. et local. Le fragment décrit a été trouvé à Lochkow, dans les bancs calcaires de notre bande **e 2**, très riches en Céphalopodes.

Pteryg. *nobilis*. Barr.

Pl. 18.

Le fragment figuré parait représenter la branche fixe d'une pince très alongée, qui n'aurait pas moins de 15 centimètres de longueur, d'après celle de 10 centim. que montre la partie conservée. La hauteur, non compris celle des dents est de 17 mm. vers l'extrémité externe et se réduit à 14 près de l'articulation. Mais, cette apparence pourrait résulter de la compression. Au droit de l'articulation brisée, la hauteur est d'environ 28 mm. et l'épaisseur de 15 mm. Vers le bout opposé cette épaisseur se réduit à 5 mm.

Les dents sont relativement peu développées, car les deux plus grandes n'atteignent par 5 mm. de hauteur. La plupart n'ont que 2 mm. Il y en a 12 indiquées sur la figure, mais nous trouvons réellement la trace de 18, dont quelques unes sont seulement reconnaissables par leur base tronquée, dans l'espace voisin de l'articulation.

La surface du moule interne que nous décrivons n'a conservé aucune trace du test, excepté son empreinte charbonneuse, au droit des dents brisées. Cette empreinte n'est pas striée.

Rapp. et différ. Par sa longueur, cette pince égale, au moins, les plus grandes dimensions connues, dans *Pteryg. anglicus* et quelques autres espèces d'Angleterre. Mais elle se distingue aisément de toutes par l'exiguité relative de ses dents.

Gisem^t. et local. Ce fossile a été trouvé près de Kolednik, sur le prolongement des couches calcaires de la montagne Dlauha Hora, qui appartiennent à notre bande **e 2** et contiennent une grande variété de formes de toutes les classes.

Genre *Eurypterus*. Dekay.

1865. Dans notre *Déf. des Col. III. p. 235*, nous avons indiqué la présence de 2 espèces de ce genre dans notre bassin, l'une dans la bande **e 1** et l'autre dans la bande **e 2**. Une troisième forme a été mentionnée avec doute dans notre bande **f 2**.

D'après les nouvelles études que nous exposons dans la présente publication, nous transférons les 2 premières espèces dans le genre *Ceratiocaris*, auquel elles nous semblent appartenir. Celle qui provient de la bande **e 1** est décrite (p. 449), sous le nom de *Cerat. decipiens*, et celle qui caractérise la bande **e 2**, sous le nom de *Cerat. docens* (p. 450).

Il ne resterait donc pour représenter le type *Eurypterus*, dans notre bassin, que les fragmens de nature douteuse, qui se trouvent dans notre bande **f 2**, et que nous allons décrire, sous la dénomination qui suit.

Eurypt. *pugio*. Barr.

Pl. 26—34.

La plupart des fragmens que nous désignons par ce nom sont tronqués, et on ne voit ordinairement que la partie supérieure, qui est cylindroide et un peu conique.

Le gros bout est terminé par une section horizontale, dont le bord semble un peu rentré, comme dans les articulations des Crustacés, que nous nommons *Bactropus* Pl. 21, fig. 1 à 31. Cette section est sensiblement circulaire, et diminue lentement de diamètre, en allant vers le petit bout.

Les morceaux les plus complets nous montrent, qu'à la distance d'environ 16 mm. du gros bout, la forme de ce corps change presque subitement. Il apparaît une carène longitudinale, dont le relief va en augmentant jusqu'à l'extrémité. En même temps, toute la surface conique se transforme en 3 surfaces très tranchées. D'abord, 2 surfaces un peu concaves, qui accompagnent l'arète longitudinale, l'une sur chacun des côtés. La troisième surface est plane et opposée à la carène. On pourrait comparer toute cette partie à une ancienne épée à 3 tranchants. Nous possédons divers exemplaires qui présentent un semblable corps à peu près complet, et d'autres qui nous en montrent la pointe isolée. D'après ces élémens, la figure complète a été aisément composée. La partie triangulaire occupe environ les $\frac{2}{3}$ de la longueur totale.

Le test de ces fragmens est remarquable par la ressemblance qu'il présente, au premier aspect, avec celui qui caractérise *Pterygotus*. En effet, sa surface, considérée dans la partie supérieure, est ornée de petits arcs isolés, sub-régulièrement disposés, dans le sens transversal. Lorsqu'on observe plus attentivement, on reconnaît que les petits arcs sont des lignes creusées dans le test, à la manière des *plis-sillons* que nous avons décrits, dans certains Trilobites, tels que *Illaen. crassicauda*, *Bront. Brongniarti &c.* Il y a donc une différence notable, entre ces ornemens et ceux de *Pterygotus*, qui simulent des écailles, ou qui laissent une empreinte arquée, indiquant la chûte de celles-ci On voit de plus, dans les fragmens décrits, qu'à partir du point où la section transverse devient triangulaire, les petits arcs se transforment en stries alongées ou en véritables *plis-sillons*, ce qui n'a jamais été observé jusqu'à ce jour sur les fragmens appartenant aux *Pterygotus*. Ces stries sont disposées symétriquement et sub-régulièrement, de chaque côté de la carène, qui est lisse. Elles forment des arcs obliques, opposant leur concavité. On les voit se prolonger ainsi jusqu'à la pointe, en diminuant d'amplitude.

Sur la surface plane, les stries sont un peu moins profondes, mais linéaires et plus régulièrement tracées. Elles laissent de chaque côté un petit bord lisse, le long des arètes saillantes et elles forment deux séries symétriques, rectilignes, inclinées à 45.° Elles se rencontrent donc au milieu de cette surface, sur laquelle elles forment une série d'angles ou chevrons, dont le sommet est dirigé vers la pointe du fragment. Nous n'observons cette ornementation dans le telson d'aucun des *Pterygotus* figurés, à notre connaissance.

Il faut aussi remarquer que, dans presque tous nos spécimens, les petits arcs ornant la surface tournent leur concavité vers l'arrière, tandisque les arcs analogues dans *Pterygotus* sont concaves vers l'avant. Nous trouvons cependant cette dernière apparence sur 2 de nos fragmens.

Enfin, parmi les espèces de *Pterygotus*, qui ont été figurées, aucune ne présente un telson analogue à la forme que nous décrivons.

Au contraire, cette forme se rapproche beaucoup des apparences qu'offre le telson dans la plupart des espèces du genre *Eurypterus*. Cette considération a principalement contribué à notre détermination, qui, cependant, ne peut être que provisoire, jusqu'à la découverte des autres parties du corps du Crustacé en question.

Nous ferons aussi observer, que la différence mentionnée au sujet de la concavité des petits arcs de la surface, se maintient par rapport à *Eurypterus*, comme par rapport à *Pterygotus*. Mais cette différence est de valeur secondaire et elle n'est pas invariablement prononcée dans tous nos spécimens.

Les fragmens décrits ne sont pas très rares et nous ne pouvons pas nous expliquer la disparition des autres parties du même Crustacé, que nous pourrions immédiatement reconnaître, d'après l'ornementation bien caractérisée de la surface.

Dimensions. La longueur totale des plus grands de ces fragmens est d'environ 50 mm., tandisque le diamètre au gros bout est de 8 mm.

Gisem^t. et local. Tous les spécimens de la forme qui nous occupe proviennent des calcaires blancs de Konieprus, c. à d. de la bande **f 2** de notre étage calcaire moyen **F**. On trouve *Ceratioc. debilis* et divers Ostracodes de grande taille, dans les mêmes couches, avec des Trilobites: *Bronteus*, *Proetus. &c.*

IV. Cirrhipèdes.

Dès les premières années de nos recherches en Bohême, nous avons découvert des fossiles, qui semblaient représenter cette famille dans notre faune seconde. Mais, suivant nos habitudes, nous avons attendu pour les décrire que la conformation de ces espèces primitives pût être reconnue d'une manière satisfaisante, au moyen de spécimens plus ou moins complets. Cependant, nous avons distribué des exemplaires de ces fossiles, sous les noms de: *Plumulites* — *Anatifopsis* — *Squamula*, qui se trouvent sur nos étiquettes dans plusieurs collections et notamment au *British Museum*, depuis 1856.

Aujourd'hui, ces diverses formes nous semblent représenter seulement deux types génériques, auxquels nous maintenons les dénominations de *Plumulites* et *Anatifopsis*.

I. Genre *Plumulites.* Barr.

Turrilepas. Henry Woodward.

Aperçu historique.

En 1846, nous avons découvert les premiers spécimens de *Plumulites folliculum*, montrant l'ensemble de l'animal, (Pl. 20 fig. 14 à 17). Mais, l'état de conservation de leur surface ne nous permettait pas de bien observer l'ornementation caractéristique. Cette localité ne nous a fourni depuis lors aucun exemplaire mieux conservé.

En 1857, le beau spécimen de *Plumulites Bohemicus* que nous figurons Pl. 20 fig. 1 est venu confirmer toutes les apparences indiquées par *Plumul. folliculum*, parcequ'il expose en place des séries de valves, conservant toute leur ornementation. Ce spécimen, montré successivement à plusieurs paléontologues, qui ont visité notre collection, a donné lieu à la publication et à la définition sommaire de notre nom générique *Plumulites*, comme il suit.

En 1864, dans la séance du 18 février, M. le Prof. Reuss présente à l'Academie Impériale des sciences, à Vienne, un mémoire très intéressant sur les *Lepadidae* fossiles de l'étage Oligocène de

Söllingen en Allemagne et de la Craie de Nagorzani en Gallicie. Sur la première page de ce mémoire, on lit la note suivante, que nous traduisons.

„Les Cirrhipèdes sessiles semblent remonter à une époque géologique beaucoup plus ancienne, car le genre jusqu'ici énigmatique *Plumulites* Barr. du terrain silurien de la Bohême devra, sans aucun doute, être compté parmi eux. D'après un exemplaire que j'ai vu dans la belle collection de M. Barrande et qui montre dans leur position originaire une partie des valves, qu'on rencontre habituellement isolées, ce genre se place immédiatement a côté du genre *Loricula*, également éteint.“ *(Sitz-Berichte d. K. Akad. d. Wissensch. Bd. XLIX.)*

1865. Dans la séance du 7 Juin 1865, M. Henry Woodward expose à la Société géologique de de Londres les considérations très bien fondées, d'après lesquelles il reconnaît que 2 valves isolées, de Dudley, décrites par M. le Prof. de Koninck, sous le nom de *Chiton Wrightianus*, n'appartiennent pas à ce genre des Mollusques, mais à un type des Cirrhipèdes, auquel il donne le nom de *Turrilepas*, sans formuler ses caractères génériques. Il indique l'analogie de ce type avec *Loricula*, comme M. le Prof. Reuss l'avait déjà indiquée pour *Plumulites*.

Ces considérations sont appuyées sur divers spécimens de Dudley, qui montrent clairement la conformation générale de cette espèce: *Turrilepas Wrightianus* Konck. sp. *(Quart. Journ. XXI. Nov. 1865. p. 486. Pl. XIV.)*

En rendant sincèrement hommage à ces observations de M. Henry Woodward, comme à diverses autres publications de ce savant, sur les Crustacés paléozoiques, nous croyons que les documens qui précèdent établissent suffisamment nos droits d'antériorité en cette circonstance, aussi bien sous le rapport de la publication que sous le rapport de l'observation. Nous décrivons donc nos formes de Bohême, sous leur nom générique primitif, *Plumulites*.

Esquisse des caractères génériques du type **Plumulites.**

Au moyen des élémens connus jusqu'à ce jour, il serait impossible de formuler, d'une manière complète et définitive, les caractères de ce genre. Nous croyons cependant pouvoir les esquisser comme il suit.

La forme générale est alongée, et comparable à celle d'un cône de pin. Mais la section transverse, au lieu d'être circulaire, paraît aplatie. Les deux extrémités du fossile sont un peu amaigries et arrondies, tandisque la plus grande largeur se trouve vers le milieu de la longueur, sans être saillante.

Le pédoncule habituel dans les formes de cette famille n'a pas été observé dans *Plumulites*. D'après les apparences des spécimens connus, ce pédoncule était très court, ou rudimentaire.

Le caractère principal de ce type consiste en ce que l'animal est couvert par de nombreuses valves, disposées en plusieurs séries verticales, régulières et parallèles.

Le nombre de ces séries semble variable et constitue vraisemblablement un caractère spécifique.

Le minimum paraît être de 4 séries, dans *Plumul. (Turrilep.) Wrightianus*, d'après le beau spécimen figuré par M. Henry Woodward, sur la planche citée, fig. 1 h. Dans nos espèces de Bohême, il est impossible de distinguer en toute sécurité le nombre des séries. Nous sommes certain, qu'il n'est pas inférieur à 4, mais il pourrait être supérieur à ce chiffre. L'état de nos spécimens ne permet pas une observation définitive à ce sujet.

Les séries contigues sont disposées de telle manière, que leurs valves sont alternantes et se recouvrent partiellement par leurs parties latérales.

De même, dans chaque séire, les valves sont fortement imbriquées; chacune d'elles recouvre une partie de celle qui la suit vers le haut.

Le recouvrement des valves, principalement sur leurs parties latérales, contribue à déterminer la forme de chacune d'elles, ainsi que le nombre et les apparences des compartimens, qui caractérisent leur surface. Ces apparences varient suivant les espèces, et dans chaque espèce, suivant la position des séries.

Dans chaque série, les valves paraissent offrir une forme semblable. Mais cette forme se modifie notablement dans les valves voisines des deux extrémités opposées du corps.

La forme habituelle des valves figure un triangle curviligne, plus ou moins alongé, subdivisé en trois lobes principaux ou compartimens, semblablement curvilignes, qui s'étendent sur toute la longueur. Ces lobes offrent une largeur très inégale, suivant des rapports qui varient dans chaque série et dans chaque espèce. Il existe aussi des valves, qui ne montrent que 2 compartimens, tantôt bien séparés par une arête, tantôt faiblement indiqués par une flexion dans la valve ou dans les ornemens.

Dans toutes les espèces connues, la surface des valves est ornée de stries transverses, dont le cours offre une ondulation correspondante à chacun des lobes, qu'elles traversent un peu obliquement. Sur les compartimens latéraux, la concavité des stries est tournée vers l'avant, c. à d. vers la pointe de la valve, mais sur le lobe médian, elle s'ouvre plus ou moins vers l'arrière.

Dans un même compartiment principal, surtout dans celui qui est placé au bord convexe de la valve, les stries offrent quelquefois deux apparences distinctes, dans le sens de leur direction, par le degré de leur finesse et leur rapprochement. Il en résulte, que le compartiment correspondant paraît subdivisé en 2, dans le sens de sa longueur. Cette apparence est plus ou moins prononcée, suivant les espèces.

Nous distinguons, dans le même individu, des valves différentes par leurs proportions. Les unes paraissent alongées et les autres, au contraire, plus courtes et plus larges. Les premières semblent former les séries placées vers les bords et les secondes les séries situées dans la partie médiane du fossile. Ces deux valves sont également normales, dans chaque espèce et il pourrait y avoir diverses formes de chacune de ces deux catégories.

Mais, il existe en outre, dans le même individu, des valves anomales, que nous ne connaissons encore qu'imparfaitement. Nous en figurons une Pl. 20 fig. 5 **a**, prise parmi celles des fig. 5 et 4 qui représentent le même fragment de *Plum. compar.* Cette valve que nous désignons par le nom de *valve fénestrée*, se distingue de toutes les autres par son sommet arrondi, dont la surface est ornée de cercles concentriques, contrastant avec l'apparence des stries sur toutes les autres valves rassemblées sur le même morceau de roche. On voit quelques stries très fines qui rayonnent à partir du centre, à travers les cercles.

Nous observons une valve semblable sur l'empreinte de *Plumul. Bohemicus*, (fig. 1) qui n'est pas figurée. Elle se trouve près de la base, qui manque sur cette figure.

D'autres valves isolées, trouvées sur divers horizons, et figurées sur notre Pl. 35, nous montrent la même apparence. Mais, nous ignorons si elle existe dans toutes les espèces. Elle pourrait indiquer quelque organe particulier, comme certaines plaquettes dans les Echinodermes.

Une autre valve anomale est figurée sur la même planche 20, fig. 3. Sa pointe est cachée dans la roche et paraît ne pas s'écarter de la forme ordinaire. Mais, on voit sur sa surface une série de stries très fortes, principalement à droite de l'arête médiane. Ces stries contrastent avec celles de toutes les autres valves figurées, par leur direction diamétralement opposée, sur le compartiment correspondant. Elles contrastent aussi avec les stries très fines, qui couvrent le compartiment placé à gauche de la figure. Cette valve a été trouvée près de Wosek, dans la bande **d 1**, avec *Plumul. Bohemicus.* Cependant, nous ignorons si elle appartient aussi à cette espèce, car nous n'en trouvons pas de semblables sur notre principal spécimen fig. 1, et nous lui avons provisoirement donné le nom de *Plum. contrarius.*

Dimensions.

La plus grande espèce que nous connaissons est *Plumul. Bohemicus*, dont la longueur peut être évaluée à 10 centimètres, et la plus grande largeur à environ 36 mm.

Rapports et différences.

M. M. le Prof. Reuss et Henry Woodward ont déjà signalé l'analogie qui existe entre *Plumulites* et *Loricula*. On reconnaît cependant, entre ces deux types, une notable différence, surtout si l'on considère la partie inférieure de *Loricula*, comme un pédoncule couvert d'écailles, très différentes des valves qui occupent la partie supérieure, relativement beaucoup moins développée. Au contraire, dans *Plumulites*, nous ne voyons aucun pédoncule et tout le corps de l'animal paraît recouvert de valves, si non semblables, du moins très analogues, sur toute la longueur.

Les exemplaires de *Plumul. folliculum*, figurées sur notre Pl. 20, (fig. 13 à 17,) et représentant divers âges, semblent bien indiquer, que la forme des valves qui entourent la partie supérieure de l'animal, ne contraste pas d'une manière évidente avec la forme de celles qui couvrent le reste du corps.

Distribution verticale.

En Bohême, comme en Angleterre, *Plumulites* est faiblement représenté, puisque les restes de ce type paraissent relativement rares dans ces deux contrées, les seules où son existence ait été signalée jusqu'à ce jour.

On doit remarquer, qu'en Bohême, *Plumulites* se manifeste dans la bande **d 1**, c. à d. dans la première phase de la faune seconde, par l'apparition de notre plus grande espèce, *Plum. Bohemicus* et de *Plum. compar.*

A partir de cette première apparition, nous trouvons des vestiges de ce type dans toutes les autres phases de la même faune, c. à d. dans les bandes superposées: **d 2—d 3—d 4—d 5**.

Dans la faune trosième, ces vestiges deviennent encore beaucoup plus rares et nous ne les avons observés que dans nos bandes **e 1—e2**.

Le tableau suivant montre la répartition verticale de toutes les formes connues dans notre bassin.

En Angleterre, les spécimens de l'espèce observée par M. Henry Woodward se trouvent également dans les schistes et dans les calcaires de l'étage de Wenlock, dans les environs de Dudley, c. à d. dans les phases de la faune troisième rapprochées de son origine.

Nous constatons à cette occasion, que nous avons reçu de M. le Prof. Wyville Thomson, il y a longues années, l'empreinte d'une valve isolée, appartenant au type *Plumulites*. Nous croyons qu'elle provient de l'Ecosse, mais nous ignorons sur quel horizon elle a été recueillie.

Dans tous les cas, on doit remarquer, que les espèces trouvées dans notre bande **d 1**, c. à d. à l'origine de notre faune seconde, sont de beaucoup antérieures à celles qui caractérisent l'étage de Wenlock, en Angleterre. Cette antériorité est mesurée par toute la durée de cette faune, qui paraît immense, à cause des 5 phases très-distinctes qu'elle présente en Bohême, tandisqu'on en distingue jusqu'à 8 dans l'Etat de New-York.

Nr.	Espèces de la Bohême	Faunes siluriennes															
		I	II					III									
		C	D					E		F		G			H		
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3
	Plumulites.																
1	Bohemicus . . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	compar . . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3	contrarius . . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4	delicatus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
5	discretus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
6	folliculum . . . . . Barr.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
7	fraternus . . . . . Barr.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8	minimus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
9	regius . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10	squamatula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		.	3	1	1	1	2	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.

Nous avons peu d'exemples d'antériorité, en faveur de la Bohême, c. à d. de la grande zone centrale d'Europe, par rapport à la grande zone septentrionale. Cependant, nous en avons constaté quelques uns, comme pour le genre *Acidaspis* parmi les Trilobites, ci-dessus p. 210; et pour *Goniatites* parmi les Céphalopodes. *(Distrib. d. Céphal. p. 264. 8°. 1870.)* Nous avons aussi montré ci-dessus, (p. 557) que le développement de *Pterygotus* paraît avoir au lieu en Bohême plutôt qu'en Angleterre. Mais, dans aucun de ces exemples, nous n'observons une antériorité aussi étendue que celle qui a rapport à l'apparition de *Plumulites*.

Plumul. *Bohemicus*. Barr.

Pl. 20—35.

1868. *Plumul. Bohemicus*. Barr. Bigsby. Thes. silur. p. 197.

La forme générale est alongée. Les bords latéraux, un peu convexes, convergent faiblement vers les deux extrémités. Le bout inférieur est arrondi. Le bout supérieuer est inconnu.

La section transverse ne peut pas être observée, mais, selon toute apparence, elle est très aplatie.

Le nombre des séries de valves ne peut pas être constaté d'une manière certaine. Cependant, il semblerait être de 8, c. à d. 4 sur chacune des faces opposées.

Nous figurons les formes des diverses valves de ces séries, savoir: Pl. 20:

Fig. **1 a.** Valve large. Nous concevons deux séries semblables de ces valves, occupant la partie médiane de chacune des grandes faces. Ensemble, 4 séries.

Fig. **1 b.** Valve longue. Nous concevons que ces valves forment une série sur chacun des bords des deux grandes faces. Ensemble, 4 séries.

Il existe en outre une valve anomale, que nous avons découverte tardivement, après le tirage de notre planche 20. Elle est figurée Pl. 35. fig. 15 à 20. Elle est située près de la base du fossile, sur

l'empreinte non figurée. Nous ne pouvons pas reconnaître s'il existe une série de valves semblables, et nous sommes disposé à croire, au contraire, qu'elles sont isolées, mais peut-être répétées à diverses hauteurs.

Cette valve anomale, que nous nommons, *valve fénestrée*, est caractérisée par la forme arrondie de son bout supérieur, qui est seulement orné de cercles concentriques, au nombre de 5 à 6. Cette apparence est presque identique avec celle que nous figurons fig. **5 a**, Pl. 20 d'après la valve fénestrée de *Plumul. compar*, appartenant au même horizon **d 1**.

La trilobation des valves normales, **1 a—1 b**, est très marquée. Le lobe médian est relativement étroit, mais saillant, dans l'une et l'autre. Mais, outre la grande différence qui distingue ces valves, sous le rapport de leurs proportions, on voit qu'elles contrastent aussi par leur lobation. Ainsi, dans la valve large, le lobe prédominant en surface est situé du côté concave. Au contraire, dans la valve longue, il occupe le côté convexe.

Le test, représenté par des fragmens, montre une couleur de feuille morte. Son épaisseur ne dépasse pas $\frac{1}{2}$ mm.

Les stries sont très fortes dans cette espèce et elles sont saillantes sur la surface externe de la valve. Par conséquent, l'impression externe présente des stries creuses correspondantes et très marquées, tandisque l'impression interne du test reproduit la saillie naturelle des ornemens.

Dans le lobe externe de la valve longue, les stries en se rapprochant sur le dernier tiers de leur cours, tendent à indiquer une subdivision de ce compartiment. Mais, cette apparence est moins prononcée que dans d'autres espèces.

Dimensions. La longueur visible sur l'empreinte non figurée est de 80 mm. On peut évaluer la longueur totale à 100 mm. La largeur est de 36 mm. vers le milieu de la longueur.

Rapp. et différ. Par sa taille, par la grandeur de ses valves et par leur ornementation très prononcée, cette espèce semble se distinguer de toutes celles que nous connaissons.

Gisem^t. et local. Nous avons trouvé *Plumul. Bohemicus* dans la bande **d 1**, près de Wosek. Le spécimen figuré est unique et les valves isolées sont rares.

La valve (fig. 3) que nous nommons provisoirement *Plum. contrarius*, provient de la même localité.

Plumul. *compar.* Barr.

Pl. 20.

Nous ne connaissons cette espèce que par des valves isolées, de diverses apparences. Comme elles sont rassemblées sur un même fragment de schiste, dont nous figurons les deux empreintes opposées, (fig. 4—5) nous admettons que ces valves proviennent d'un même individu.

Nous distinguons, comme dans l'espèce précédente, une valve longue, une valve large et une valve anomale, ou fénestrée.

La valve longue est figurée deux fois, fig. **4 a—4 b**, d'après deux valves isolées sur le même morceau de roche. La fig. **4 a** représente une empreinte interne et la fig. **4 b** une empreinte externe. Ces deux figures s'accordent à nous montrer les mêmes proportions et la même lobation. On voit que le lobe correspondant au côté convexe de la valve est très prédominant par sa surface. Le lobe médian est étroit et séparé du premier par une forte arête saillante. Le lobe du côté concave est à peine plus large que le lobe médian.

Les stries sont très prononcées sur le lobe du côté convexe, avec leur forme habituelle. Elles sont, au contraire, presque effacées sur le lobe médian, et faiblement marquées sur le lobe du côté concave.

La valve large, d'après divers exemplaires épars sur le même morceau de roche, paraît relativement petite. Elle est figurée deux fois, savoir, d'après une empreinte interne, fig. **4 a**, et d'après une empreinte externe, fig. **5 b**. Ces deux figures s'accordent à nous montrer, que la surface est divisée en 3 lobes presque égaux et contrastant ainsi avec ceux de la valve longue. Les stries sont presque également prononcées sur les trois lobes. Sur la fig. **5 b**, on aperçoit une faible subdivision longitudinale, au milieu du lobe moyen.

On voit aussi une autre forme large, marquée **b** sur la fig. 5, et qui paraît seulement présenter deux lobes.

La valve fénestrée, fig. **5 a**, offre une forme et une lobation intermédaires entre celles des deux autres valves et sa forme est moins arquée à cause de l'absence de la pointe. Le bout arrondi est orné de cercles concentriques. Leur centre se trouve rapproché de la ligne de séparation des deux plus petits lobes.

Les stries sont faibles sur le lobe moyen et bien marquées sur les deux autres.

Le test a été dissous dans les schistes.

Dimensions. La valve alongée a une longueur d'environ 11 mm. sur 6 mm. à la base. La valve large a 7 mm. dans les deux sens.

Rapp. et différ. Les valves diverses que nous venons de décrire se distinguent de celles de *Plumul. Bohemicus* par les rapports et les apparences de leurs lobes. On trouve des différences analogues, si on les compare avec les valves isolées de *Plum. regius* et autres formes que nous figurons.

Gisem^t. et local. Le fragment de schiste figuré avec les diverses valves provient de la bande **d 1**, près Sta. Benigna. Nous avons recueilli d'autres valves semblables, mais isolées, dans la même localité, comme aussi aux environs de Wosek, sur le même horizon. Ces fragmens sont très rares.

Plumul. *contrarius*. Barr.

Pl. 20.

Nous donnons provisoirement ce nom à une valve isolée, qui se distingue de toutes les autres par l'apparence de ses stries.

La forme et la lobation de cette valve ne s'éloignent pas de la conformation habituelle. Le lobe du côté convexe occupe environ la moitié de la surface et les deux autres sont presque égaux entre eux. Une arête saillante, très prononcée, s'élève entre le lobe moyen et le lobe du côté externe. A partir de cette arête, on voit une série de fortes stries, parallèles, dirigées vers l'arrière et qui disparaissent subitement au milieu de la surface du lobe externe, dont la partie extérieure paraît lisse.

La direction de ces stries contraste avec celle des ornemens semblables, dans les autres espèces.

Sur le lobe moyen, à gauche de l'arête saillante, on aperçoit la trace très faible d'une série de stries, symétriquement placées par rapport à celles que nous venons de signaler à droite de la même arête. Elles s'effacent avant d'avoir traversé tout ce lobe.

Le lobe du côté interne est couvert de stries très fines, suivant la direction habituelle.

Dimensions. Longueur de la valve supposée compléte vers la pointe: 8 mm. Largeur vers la base: 8 mm.

Gisem^t. et local. Cette valve a été trouvée près Wosek, dans un nodule siliceux de la bande **d 1**. *Plum. Bohemicus* et *Plum. compar* se trouvent dans des nodules semblables de la même localité.

Plumul. *delicatus*. Barr.

Pl. 20—35.

Nous ne connaissons que la valve longue et la valve fénestrée, chacune par un seul spécimen.

La valve longue est très distinctement lobée. Le lobe externe occupe presque les $\frac{2}{3}$ de la largeur totale et il est séparé du lobe moyen par une arête saillante, mais peu prononcée. Le lobe interne n'est pas distinct du lobe moyen dans notre exemplaire, qui conserve son test.

La surface est couverte de stries fines, à peu près semblables sur les deux lobes indiqués. Mais près du bord convexe elles deviennent encore plus tenues et plus serrées. Il en résulte que le lobe externe paraît bordé par un limbe de peu de largeur.

La valve fénestrée ne montre aucune lobation. Toute la surface est couverte de stries extrêmement fines, qui suivent le cours habituel, avec de très faibles inflexions. Le sommet de la valve est arrondi et orné des cercles concentriques, qui caractérisent cette valve.

La nature des ornemens, qui existent sur ces deux valves isolées, autorisent à les rapporter à une même espèce. Elles proviennent d'ailleurs de la même localité, qui n'a fourni jusqu'ici aucune autre forme de ce genre.

Dimensions. La valve alongée offre une longueur de 6 mm. et une largeur de 4 mm. à la base. Nous retrouvons à peu près les mêmes proportions sur la valve fénestrée.

Rapp. et différ. La ténuité des stries distingue cette espèce de toutes les congénères.

Gisem^t. et local. Nos fragments ont été trouvés sur les collines de Listice, près Béraun, dans les calcaires de notre bande **e 2**.

Plumul. *discretus*. Barr.

Pl. 20.

Nous ne connaissons cette forme que par 2 spécimens, semblables, dont l'un est figuré.

La trilobation est indiquée sur l'un et l'autre, mais moins prononcée que sur la figure 25.

Cette valve est relativement plus bombée en travers que dans les espèces du même genre, car les deux faces font entre elles un angle presque droit.

A ce caractère distinctif, s'ajoute celui des stries, qui sont relativement fortes et en relief, dans toute la largeur de la valve. Elles présentent une inflexion à la limite des lobes.

Le test, qui est conservé, est extrêmement mince.

Dimensions. Longueur: 4 mm. Largeur à la base: 3 mm.

Gisem^t. et local. Nos deux spécimens ont été trouvés sur la montagne Dlauha Hora, près Béraun, dans les calcaires de notre bande **e 2**, qui sont très riches en Céphalopodes.

Plumul. *folliculum*. Barr.

Pl. 20.

1868. *Plumul. folliculum*. Barr. Bigsby. Thes. silur. p. 197.

Nous figurons une série de 4 spécimens à peu-près complets et qui représentent divers âges. Nous en possédons encore quelques autres de taille différente, mais entre les limites exposées.

Tous ces exemplaires s'accordent à nous montrer, que la forme générale de l'animal restait la même à partir du jeune âge jusqu'à l'état adulte. Cette forme simule celle des cônes de pin. On ne distingue aucun pédoncule à la base. La disposition des valves au bout supérieur, c. à d. autour de l'ouverture, n'est clairement exposée dans aucun spécimen. Cependant, ou peut reconnaître, qu'elle ne s'écarte pas sensiblement de celle qui existe sur le reste du fossile.

La forme de la section transverse semble très aplatie.

Il paraît que les valves ne se séparaient pas aisément dans cette espèce, car nous n'en avons recueilli presque aucune isolée. Leur surface est d'ailleurs détériorée comme celle des spécimens entiers, parceque le test a été transformé en oxide jaune de fer, pulvérulent, qui ne permet pas toujours de reconnaître les traces des ornemens. C'est ce que montrent également les deux empreintes, interne et externe du même individu, fig. 15—16.

Cet état de conservation, joint aux brisures éprouvées par chaque spécimen, s'oppose à la détermination rigoureuse du nombre des séries de valves, qui constituent chaque individu. Cependant, l'ensemble de nos spécimens tend à nous indiquer, d'une manière très vraisemblable, l'existence de 3 séries sur chacune des surfaces exposées. Il y aurait donc en tout 6 séries de valves autour de l'animal.

Il nous semble, qu'il y a une série de valves larges, occupant le milieu des grandes faces du fossile et, de chaque côté, une série de valves alongées.

En comptant ainsi, nous admettons, d'après les apparences, que les séries placées le long des bords sont indépendantes des séries contigues du bord opposé. C'est en ce point que nous manquons d'une compléte évidence.

La lobation des valves et leur ornementation ne peuvent pas être distinctement observées, sur les individus. Dans les valves isolées, que nous rapportons à cette espèce, fig. 10, une arête saillante est placée presque au milieu, de sorte que le lobe du côté convexe occupe la moitié de la surface. On n'aperçoit que la trace très faible d'une ligne de séparation entre les deux autres lobes. Les stries offrent l'apparence et le cours habituels, de chaque côté de l'arête médiane. Nous considérons cette forme comme celle de la valve longue et nous ne possédons aucun exemplaire de la valve élargie.

Dimensions. Le plus petit spécimen que nous connaissons, fig. 13, a une longueur de 10 mm. Sa plus grande largeur, vers le milieu de la longueur, n'atteint pas 5 mm. Le spécimen fig. 15—16 a une longueur de 38 mm. et une largeur de 15 mm. vers le milieu de son étendue. La longueur de l'exemplaire fig. 17 est de 42 mm. Sa largeur ne dépasse pas 16 mm. Mais on voit que ce fossile est endommagé.

Rapp. et différ. Nous admettons l'indépendance de cette espèce, à cause des apparences observées sur les valves isolées. Il nous semble aussi, qu'elle se distingue par l'existence d'une seule série de valves larges, sur chacune des faces, au lieu de deux que nous admettons dans *Plumul. Bohemicus*.

Gisem^t. et local. Nos spécimens entiers ont été trouvés près de Trubsko, dans les bancs de quartzite impur et ferrugineux, qui renferment beaucoup de Trilobites et sourtout *Dalm. socialis* et *Calym. pulchra*. Nous avons recueilli de rares valves isolées dans la même localité et dans les quartzites du M^t. Drabow, qui est contigu.

Plumul. *fraternus*. Barr.

Pl. 20—35.

Nous ne connaissons que des valves isolées de cette espèce. Elles offrent toutes des apparences semblables, qui montrent leur connexion spécifique.

Le spécimen fig. 8, Pl. 20. représentant la valve longue, est un peu plus alongé que celui de la fig. 9. Il est distinctement lobé; mais le lobe du côté externe présentant une subdivision, résultant de la transformation de ses stries, on pourrait croire, au premier aspect, qu'il y a 4 lobes au lieu de 3. On reconnait la même apparence sur l'autre valve relativement un peu plus large, fig. 9.

Le lobe externe est séparé du lobe moyen par une arête saillante, étroite, qui se voit très bien fig. 8. Les lobes moyen et interne ne sont divisés que par une ligne, qui disparaît quelquefois, comme sur la fig. 9.

Les stries suivent le cours habituel. Elles se montrent médiocrement prononcées sur le lobe moyen et sur le lobe interne. Elles sont plus fortes dans la partie du lobe externe, qui avoisine le lobe moyen. Au contraire, sur sa partie voisine du bord, elles prennent brusquement une grande finesse, et deviennent beaucoup plus serrées. Ce changement produit une subdivision apparente du lobe externe en deux moitiés dissemblables entre elles, et séparées seulement par une légère flexion de la surface.

La valve large figurée sur la Pl. 35. fig. 1 reproduit des apparences analogues et on peut remarquer la largeur considérable occupée sur son lobe externe par les extrêmités fines et serrées de ses stries.

Nous trouvons aussi, dans les mêmes couches schisteuses, une valve fénestrée, que nous devons attribuer à la même espèce, parcequ'elle est la seule sur cet horizon. Cette valve anomale est fortement arrondie au sommet. Son lobe externe ne présente que des stries fortes, et sa surface ne paraît pas subdivisée comme dans les autres valves que nous figurons. Voir Pl. 35. fig. 3.

Le test de cette espèce n'est pas conservé. Nous jugeons qu'il devait être très mince.

Dimensions. La plus grande valve, Pl. 20. fig. 8, a une longueur de 11 mm. Sa plus grande largeur est de 6 mm.

Rapp. et différ. La forme la plus rapprochée est *Plum. regius* figuré sur la même planche. Il se distingue d'abord par les proportions plus alongées de ses valves et ensuite par la surface beaucoup plus étroite, qui est occupée par des stries fines, sur le bord du lobe externe.

Nous constatons aussi une différence dans les apparences des valves fénestrées de ces deux espèces. Voir Pl. 35.

Gisem^t. et local. La plupart de nos spécimens ont été trouvés près de Trubin, dans la bande des schistes noirs **d 3**. Mais, nous en avons aussi recueilli quelques uns dans la bande schisteuse superposée **d 4**, près de Zahoržan et de Wraž et à Praskoles.

Plumul. *minimus*. Barr.

Pl. 20.

Cette espèce est représentée dans notre collection par 4 valves isolées, de même apparence, et qui diffèrent seulement un peu par leur taille, d'ailleurs très exigue pour toutes. La figure 18 représente la plus grande et la fig. 11 la plus petite.

La lobation de cette valve est distincte. On voit vers le milieu une arête saillante, qui sépare deux lobes presque égaux. Cependant, le lobe externe est un peu plus grand.

La surface est ornée de stries bien marquées et saillantes, qui suivent le cours habituel, dans toute la largeur de la valve, sans varier en intensité.

Dimensions. La longueur varie entre 2 et 3 mm. La largeur n'atteint pas 2 mm.

Rapp. et différ. Cette espèce est distinguée par l'exiguité des ses dimensions, combinée avec son ornementation, qui contraste avec celle de *Plum. delicatus* et de *Plum. discretus*, qui existent aussi dans notre étage **E**, mais sur un horizon plus élevé, **e2**.

Gisem^{t}. *et local*. Nos 4 spécimens ont été trouvés près de Borek, dans les couches schisteuses, jaunes, de notre bande **e 1**.

Plumul. *regius*. Barr.

Pl. 20—35.

1868. *Plumul. regius*. Barr. Bigsby. Thes. silur. p. 197.

Nous connaissons cette espèce par les valves alongées, dont nous avons recüeilli des exemplaires multipliés, sans avoir jamais rencontré aucune forme large correspondante. Mais nous possédons une valve fénestrée.

Dans la valve longue, le lobe du côté convexe occupe environ la moitié de la largeur totale, et les 2 autres lobes sont à peu près égaux entre eux. Mais, dans beaucoup de spécimens leur séparation n'est pas distinctement marquée.

Une arête saillante, très étroite, s'élève entre le lobe externe et le lobe moyen.

Les stries offrent le cours habituel et sont notablement fortes sur la partie du lobe externe, qui avoisine l'arête médiane. Au contraire, vers le bord extérieur de ce lobe, les stries deviennent brusquement très fines et très serrées, ce qui simule une subdivision longitudinale de la surface. La partie finement striée est aussi un peu déprimée par rapport à l'autre, ce qui semble indiquer le recouvrement des valves contigues.

Sur les deux autres lobes, les stries sont médiocrement prononcées et disparaissent presque dans certains exemplaires.

La valve fénestrée a été figurée sur la Pl. 35. fig. 11 à 14, parceque nous ne l'avons découverte que lorsque la Pl. 20 était déjà imprimée. Ses apparences sont semblables à celles de la valve correspondante fig. 5 **a**, qui appartient à *Plum. compar*. On distingue de même les 3 lobes habituels sur sa surface, mais l'arête saillante longitudinale est moins forte que sur la figure citée. Les stries sont très prononcées sur le lobe externe, dans toute sa largeur. Il n'y a donc sur son bord aucune subdivision à stries fines.

Dimensions. Longueur moyenne d'une valve longue: 18 mm. Largeur vers la base: 8 à 9 mm. La valve fénéstrée a une longueur de 10 mm. et ne dépasse pas 6 mm. de largeur.

Rapp. et différ. La forme la plus rapprochée est celle de la valve longue de *Plum. compar.* Elle se distingue par l'apparence du lobe externe, qui n'offre pas des stries fines accompagnées par une dépression.

Gisem^t. et local. Nos fragmens ont été trouvés à Koenigshof, dans la bande **d 5**, couronnant notre étage **D**.

Plumul. *squamatula.* Barr.

Pl. 20.

1868. *Plum. squamatula.* Barr. — Bigsby. Thes. silur. p. 197.

Les valves isolées de cette espèce se trouvent en assez grand nombre dans les schistes du M^t. Kosow, qui renferment des Trilobites. Leurs apparences indiquent suffisamment leur identité spécifique. Leur forme est un peu variable; d'abord, suivant la place occupée par chacune d'elles sur le corps de l'animal et ensuite suivant la position qu'elles ont prise dans les dépôts schisteux, où elles ont été conservées. Les figures 22—23—24 montrent les principales formes, entre lesquelles les autres sont intermédiaires, sans que nous puissions distinguer clairement entre elles la forme longue et la forme large.

1. La conformation la plus commune est celle de la fig. 22, d'après les spécimens les mieux conservés. On voit qu'il existe vers le milieu de la valve un sillon longitudinal peu profond, qui partage la surface un deux lobes presque égaux. Mais, sur le contour postérieur, ces lobes diffèrent en ce que celui de droite présente un sinus concave vers l'extérieur et qui n'existe pas sur l'autre. La partie la plus saillante vers l'arrière se trouve presque au milieu du contour.

On conçoit que cette conformation se montre d'une manière inverse dans les valves qui sont symétriquement placées sur l'animal.

2. Le déplacement et la profondeur du sinus, sur le contour, modifient notablement l'apparence des valves et, sous ce rapport, les fig. 22—24 nous montrent les formes extrêmes. Ainsi, on voit sur la fig. 24 la partie la plus saillante en arrière rejetée vers la gauche, tandisque le sinus est élargi et plus rapproché du milieu. Les valves offrant cette conformation sont les plus rares. Celle que nous figurons provient de Borek, et elle a subi des brisures par la compression dans les schistes. Mais nous en possédons de semblables, trouvées sur le M^t. Kosow, depuis que notre planche est gravée. Nous avons donc tout lieu de croire, qu'elles appartiennent au même animal.

3. La valve fig. 23 contraste avec les deux précédentes, en ce qu'elle présente sur sa surface, au lieu d'une rainure, un lobe saillant, qui occupe environ $\frac{1}{4}$ de la largeur totale. Mais ces apparences sont un peu variables, par suite de la compression latérale.

La surface est inégalement divisée par ce lobe. Il reste environ $\frac{1}{4}$ de la largeur d'un côté, et environ $\frac{2}{4}$ du côté opposé. La partie la plus grande se voit tantôt à droite, tantôt à gauche du lobe médian, ce qui indique des valves symétriquement situées sur l'animal.

La fréquence des valves de cette forme est beaucoup moins considérable que celle de la première valve décrite, mais plus grande que celle de la seconde.

Les valves de toutes les formes sont ornées de stries fines, concentriques au contour postérieur. Elles sont en relief et elles conservent la même intensité dans tout leur cours.

Dimensions. Longueur moyenne: 4 mm. Largeur: 3 mm. Il est rare que la longueur dépasse 5 mm.

Rapp. et différ. Nous ne connaissons aucune forme qui puisse être comparée avec celle que nous décrivons.

Gisem^t. et local. Cette espèce est la seule qui se propage de notre faune seconde dans la faune troisième. Elle apparaît d'abord dans la partie supérieure de la bande **d 5**, c. à d. dans les schistes du M^t. Kosow, près Koenigshof, qui nous ont fourni presque tous nos spécimens. Après une intermittence, durant le dépôt des quartzites du M^t. Kosow, qui sont complétement denués de fossiles, elle reparaît dans les schistes jaunâtres des environs de Borek, c. à d. dans notre bande **e 1**, à l'origine de notre faune troisième. Mais elle est très rare dans cette localité, où nous n'avons recueilli que 2 spécimens, l'un montrant la seconde forme et l'autre la valve lobée.

II. Genre *Anatifopsis*. Barr.

Pl. 26 – 27.

Les fossiles que nous réunissons sous ce nom offrent une apparence, qui rappèle celle des valves isolées des Anatifes. Cependant, comme rien ne prouve qu'ils appartiennent à ce type, puisque nous ne voyons que des valves isolées, nous avons cru devoir leur donner une dénomination générique.

Deux des espèces que nous décrivons, sous les noms de *Anatif. Bohemica* et *An. prima*, offrant un nombre assez considérable de valves isolées, c. à d. chacune plus de 50 spécimens dans notre collection, nous pouvons constater, qu'elles ne présentent que deux formes distinctes. Ces formes sont absolument semblables entre elles, mais symétriques et par conséquent inverses l'une de l'autre, comme on peut le reconnaître aisément sur les figures de nos Pl. 26—27.

Nous ignorons de quelle manière ces valves étaient placées sur la surface de l'animal. Nous admettons une position verticale, comme celle que nous avons adoptée dans nos figures.

Les caractères génériques que nous pouvons signaler, dans l'état de nos connaissances, ne peuvent pas être bien complets. Cependant, ces valves présentent toutes une particularité, qui semble les distinguer de celles de tous les autres genres de cette famille. Elle consiste, en ce que la base, ou partie inférieure, porte constamment la trace de 1 ou 2 segmens horizontaux, plus ou moins détachés du corps de la valve. Il est probable, que le nombre de ces segmens ne varie que par l'effet de la chûte de l'un d'eux. Ces articulations suivent la section transverse de la valve et se ploient avec elle, lorsqu'elle est ployée, comme dans *Anatif. prima* Pl. 27.

Les figures de cette espèce montrent aussi, que la surface de ces segmens est triangulaire. Le sommet est toujours très distinct et séparé par une rainure. Mais vers la base du triangle, cette rainure disparaissant quelquefois, nous ignorons si le segment était détaché de la valve, dans toute la largeur de celle-ci.

La forme générale des valves est un quadrilatère plus ou moins alongé, un peu irrégulier, et dont la longueur varie par rapport à la largeur, suivant les espèces. Les deux côtés longitudinaux, un peu courbes, vont en se rapprochant vers le haut, mais l'extrémité supérieure est généralement tronquée, et forme un côté plus petit que la base et diversement incliné par rapport à celle-ci. Quelquefois cette troncature n'existe pas, et l'extrémité supérieure paraît devenir aigue, par la rencontre des côtés longitudinaux, comme dans *Anatif. acuta* Pl. 26.

Dans le sens transversal, les valves présentent toujours un bombement et une forme variable, indiquée sur nos diverses sections Pl. 26.

Les seuls ornemens que nous ayons observés sur ces valves, et qui nous paraissent caractéristiques par leur constance, sont des stries d'accroissement, toujours très fines et régulières dans leur cours. Si l'on partage idéalement la surface par une diagonale, unissant les angles opposés du quadrilatère, on forme deux triangles inégaux. Or, dans le plus grand de ces triangles, ayant pour base la base de la valve, la surface est couverte de stries longitudinales, parallèles au grand côté externe. En atteignant la diagonale dont nous venons de parler, ces stries s'infléchissent subitement, pour prendre une direction parallèle à celle de la base du petit triangle, c. à d. du côté tronqué de la valve. L'angle au sommet de cette inflexion varie suivant les espèces. Il est à peu-près droit dans *Anatif. Bohemica* Pl. 26, et au contraire assez aigu dans *Anatif. prima* Pl. 27.

Le test lui même est rarement visible, en nature, de manière à ce que nous puissions reconnaître la substance dont il est composé. Mais, il est quelquefois transformé en pyrite de fer, dans *Anatif. Bohemica.* Dans tous les cas, il paraît très mince.

Dimensions. La longueur des plus grands exemplaires ne paraît pas devoir dépasser 30 mm. Dans la forme la plus alongée: *Anatif. longa.* La largeur atteint rarement 10 mm.

Distribution verticale et horizontale.

Tous les spécimens, que nous avons recueillis en Bohême, appartiennent à la faune seconde, et ils caractérisent exclusivement notre étage des quartzites **D**. Nous les trouvons dans toutes les bandes fossilifères de cet étage, mais avec une fréquence très différente, savoir:

Dans **d 5**	= schistes gris-jaunâtres	1 valve d'une espèce.
d 4	= schistes très-micacés	valves rares de 2 espèces.
d 3	= schistes noirs feuilletés	valves fréquentes de 1 espèce.
d 2	= quartzites des M^ts^. Drabow	valves très rares de 1 espèce.
d 1	= schistes inférieurs	valves fréquentes de 1 espèce.

Bien que les spécimens soient rares, relativement à beaucoup d'autres fossiles, nous en rencontrons cependant, dans la plupart des localités importantes. On doit donc considérer ces fossiles comme caractéristiques de la faune seconde.

D'après une communication particulière de M. le Prof. Wyville Thomson, de Belfast, qui s'occupe avec beaucoup de zèle des dépôts siluriens du midi de l'Ecosse, nous savons depuis longues années, qu'une forme semblable a été découverte par ce savant, sur un horizon qui correspond par ses Trilobites à celui de notre faune seconde. C'est la seule contrée qui ait fourni jusqu'à présent cette connexion avec la Bohême.

Anatif. *Bohemica.* Barr.

Pl. 26.

1868. *Anatif. Bohemica.* Barr. Bigsby. Thes. silur. p. 197.

Cette forme est le type historique du genre, parcequ'elle a été la première observée. Nous en avons recueilli plus de 50 exemplaires, qui représentent seulement deux valves isolées, semblables et symétriques, indépendamment de leurs dimensions, sans doute relatives à l'âge des individus.

Les valves sont ordinairement très-peu bombées. Leur base est, par rapport au bout tronqué, comme 8 : 3. On voit ordinairement 1 ou 2 articulations transverses, à la partie inférieure.

La valve droite et la valve gauche paraissent parfaitement symétriques, mais la première est plus rare que la seconde. Aucune d'elles ne présente une partie coudée vers l'intérieur.

Dans tous les exemplaires, nous trouvons la trace des stries décrites comme caractère générique. Le test lui-même est transformé, soit en oxide de fer jaune, soit en pyrite, et il paraît très mince.

Dimensions. Les plus grands spécimens ont une longueur de 15 mm. et une largeur maximum de 10 mm.

Rapp. et différ. Cette espèce se distingue des autres par sa taille moyenne, et par la troncature presque parallèle à la base. Mais l'absence de toute partie reployée vers l'intérieur la différencie particulièrement par rapport à *Anat. prima.* Pl. 27.

Gisem^t. et local. Cette espèce a été trouvée principalement sur les collines dites Winice et à Trubin près Béraun, mais aussi à Knižkowitz et Hředl &c. dans la bande **d 3** de notre étage des quartzites **D**. Nous l'avons rencontrée plus rarement dans la bande **d 4**, à Zahoržan, à Praskoles et à Lodenitz. Enfin, nous en avons recueilli une seule valve dans les schistes de **d 5**, à Königshof.

D'après cette extension verticale, on voit que *Anatif. Bohemica* a existé pendant la plus grande partie de la durée de la faune seconde.

Anatif. *acuta.* Barr.

Pl. 26.

1868. *Anatif. acuta.* Barr. Bigsby. Thes. silur. p. 197.

Le caractère de cette espèce consisterait en ce que l'extrémité de la valve présente une pointe opposée à la base, au lieu d'une troncature. Mais, comme nous ne possédons que le spécimen figuré, nous ne pouvons pas avoir une complète certitude. Dans tous les cas, nous remarquons que cette valve est fortement bombée dans le sens transversal. Nous voyons à la base une seule articulation.

Une autre valve, qui se trouve dans les mêmes couches, offre, au contraire, un sommet arrondi fig. 36. Mais nous ne sommes pas certain qu'elles appartiennent à une même espèce.

La surface ne conserve aucune trace des stries caractéristiques du genre. Elles ont disparu dans les quartzites.

Dimensions. La longueur de notre spécimen est de 12 mm. et sa largeur de 6 mm.

Gisem^t. et local. Ce fossile a été trouvé dans les quartzites du M^t. Drabow, ainsi que celui de la fig. 36.

Anatif. *longa.* Barr.

Pl. 26.

1868. *Anatif. longa.* Barr. Bigsby. Thes. silur. p. 197.

Les valves de cette espèce sont étroites, alongées et très bombées en travers. Le rapport de la longueur à la largeur paraît être de 3 : 1. On trouve rarement l'extrémité supérieure bien conservée, mais quelques exemplaires nous montrent une troncature très-oblique dans les spécimens les plus jeunes, ou les plus petits, qui ne sont pas figurés. A la base, on voit 1 ou 2 articulations.

Les spécimens fig. 44—45 diffèrent notablement par la forme de leur section transverse, qui correspond probablement à une position différente dans l'animal, et à leur recouvrement réciproque. Mais, ne possédant aucun spécimen entier, nous ne pouvons offrir que des conjectures à ce sujet.

La surface de quelques exemplaires nous montre les stries caractéristiques, qui sont souvent invisibles à cause de l'état de conservation, dans la plupart des spécimens.

Dimensions. Nous évaluons à plus de 30 mm. la longueur des plus grands individus.

Rapp. et différ. Cette espèce se distingue facilement par sa forme étroite et alongée.

Gisem^t. et local. Nos spécimens proviennent presque tous de Zahoržan, et caractérisent la bande **d 4** de notre étage **D**.

Anatif. *prima.* Barr.

Pl. 27. 31.

Les valves isolées de cette espèce, que nous avons principalement recueillies dans les nodules siliceux près de Wosek, sont exemptes de toute compression. Elles nous permettent donc de reconnaître sûrement leur forme naturelle. Or, parmi plus de 50 spécimens que nous comparons, nous ne pouvons reconnaître que deux formes semblables et symétriques, abstraction faite de leurs dimensions, probablement en rapport avec l'âge des individus. Ces deux formes se rencontrent à peu-près en nombre égal.

Le caractère distinctif de ces valves consiste en ce qu'elles sont ployées en deux parties, ou faces longitudinales, presque à angle droit l'une par rapport à l'autre, comme le montrent nos figures 25 **a—b**. Pl. 27. Mais, l'une de ces deux parties est plus grande que l'autre.

La partie principale est notablement bombée ou convexe en travers, tandisque l'autre partie est un peu concave, mais souvent à peu près plane.

Sur l'arête saillante, arrondie, qui sépare ces deux parties, il existe une faible rainure longitudinale, visible sur les fig. 25 **a**—26—29. Cette rainure forme la limite réciproque des stries, qui ornent chacune des deux parties et qui sont également verticales sur l'une et sur l'autre face.

Il est facile de reconnaître, que cette disposition correspond à celle qu'on voit sur *Anatif. Bohemica.* Elle présenterait exactement les mêmes apparences, si les deux parties de la valve dans *Anatif. prima* se trouvaient placées dans un même plan.

Le test, dont nous ne voyons que quelques fragmens, paraît mince.

Au bas des valves, il existe habituellement deux articulations, qui éprouvent la même flexion que la surface elle même de la valve.

Dimensions. La plus grande longueur observée dans les valves ne dépasse pas 18 à 20 mm. et la plus grande largeur 7 à 8 mm. pour leur partie principale. L'autre partie est relativement réduite à 5 ou 6 mm.

Rapp. et différ. Le caractère distinctif de cette espèce consiste dans la flexion qui existe dans chacune des valves, suivant le sens longitudinal.

Gisem^t. et local. La presque totalité de nos spécimens a été trouvée aux environs de Wosek. Cependant, nous en avons recueilli quelques uns aux environs de Sancta Benigna, sur le même horizon, c. à d. dans la bande **d 1**. Ces derniers étant comprimés dans les schistes, ne sont pas aussi instructifs que les premiers.

V. Fossiles incertae sedis.

1. Fragmens de Crustacés.

Selon toute vraisemblance, les fossiles que nous décrivons sous le nom générique de *Bactropus*, (Pl. 21) appartiennent à la classe des Crustacés, bien que nous ne puissions les associer à aucun des des types contemporains, avec lesquels nous les trouvons, dans une même roche.

Il est aussi probable, que les fragmens désignés par les lettres **C—E**, sur notre Pl. 26, ont également appartenu à des animaux de la même classe.

2. Fragmens de classe incertaine.

Mais, les apparences du fossile indiqué par la lettre **F**, Pl. 26, ne nous permettent pas de reconnaître sa nature.

Quant au fragment que nous nommons *Dryalus obscurus* (Pl. 31) nous sommes dans l'incertitude s'il doit être associé aux Crustacés, ou s'il dérive de quelque autre classe animale.

1. Fragmens de Crustacés.

Genre *Bactropus*. Barr.

Pl. 21.

Les fragmens que nous désignons par ce nom générique appartiennent évidemment à un Crustacé, et semblent représenter des articulations des pattes. Bien que nous ne connaissions que cette partie du corps de l'animal, nous la trouvons suffisamment caractérisée par sa forme cylindroide, pour mériter le nom générique, indiquant cette particularité. Ce nom est provisoire, parceque les fragmens qu'il désigne pourraient appartenir à l'un des Crustacés de la même localité, qui ont déjà reçu un nom générique, d'après d'autres parties du corps.

1ère forme: Bactropus *longipes*. Barr.

1868. *Bactropus longipes*. Barr. Bigsby. Thesaur. silur. p. 199.

Les articulations désignées par ce nom se distinguent aisément par leur forme, relativement beaucoup plus épaisse et plus longue. Elle se voit à partir de la fig. 1 jusqu'à la fig. 21.

Dans le plus grand morceau figuré, la longueur totale est au plus grand diamètre comme 7 : 2.

Ce diamètre maximum varie à peine depuis le bout supérieur jusqu'aux $\frac{2}{3}$ de la longueur. A partir de ce point, il se réduit lentement jusqu'aux $\frac{3}{4}$ de son épaisseur primitive, à l'extrémité inférieure.

La section transverse est tantôt circulaire, tantôt légèrement aplatie, sans que cette différence paraisse avoir aucune importance spécifique.

D'après la série des spécimens de toute taille que nous avons figurés, on voit qu'il existe sur chacun d'eux un côté légèrement concave, tandis que le côté opposé est toujours sensiblement convexe. Le premier paraît être le côté interne et le second le côté externe.

A chacune des extrémités de tous ces spécimens, lorsqu'ils sont bien conservés, on reconnaît aisément les traces de l'articulation. En effet, le bout supérieur est un peu contracté, par le reploiement des bords vers l'intérieur, disposition qui s'observe dans les pattes de beaucoup de Crustacés. Les fig. 3 et 11 font voir jusqu'à quel point le reploiement du bord supérieur a lieu dans un individu de moyenne taille.

Le petit bout est très-caractérisé par une échancrure à peu près demi-circulaire, qui remonte sur le côté concave. A sa base, elle occupe environ $\frac{1}{3}$ de la circonférence entière. Les deux autres tiers du bord sont intacts, formant une courbe horizontale, qui paraît légèrement enflée, comme le bord de l'échancrure elle même.

Quelles que soient les dimensions des spécimens que nous observons, nous y retrouvons les caractères que nous venons de décrire. Nous nous croyons donc autorisé à les considérer comme les articulations semblables de divers individus d'âge différent, ou comme les articulations homologues de diverses pattes d'un même individu. Cette question ne peut être résolue que par l'observation d'un spécimen plus ou moins complet, dont nous n'osons espérer la découverte.

Le test des morceaux que nous venons de décrire est très-rarement conservé intact. Lorsqu'il est complet, nous voyons qu'il se compose de deux couches, dont l'épaisseur totale ne s'élève pas à 1 mm., dans les morceaux les plus développés. La couche externe, sensiblement plus mince que l'autre, paraît lisse au premier abord, mais en la regardant à la loupe, on voit qu'elle est couverte de stries extrêmement fines et un peu irrégulières. Ces stries sont horizontales sur les faces latérales et sur la face convexe, tandisque sur la face concave elles font un sinus aplati et ouvert vers le gros bout. La superficie de la couche interne est au contraire granuleuse, mais sans présenter des grains réguliers, comme la surface de certains Crustacés. Le moule interne paraît lisse.

Dimensions. Les spécimens les plus développés ont au moins 65 mm. de longueur et un diamètre maximum de 20 mm. Le diamètre au petit bout se réduit à 15 mm.

Gisem^t. et local. Ces fragmens ont tous été trouvés dans les calcaires blancs de notre étage **F**, c. à d. dans la bande **f 2**, sur le M^t. Kotis, près Konieprus.

2ème forme. Bactropus *tenuis*. Barr.

La seconde forme est analogue à la première, mais facile à distinguer par son apparence presque complètement cylindrique. En effet, dans les plus longs morceaux, le diamètre de la section transverse, circulaire, varie à peine dans toute la longueur. L'un des côtés est aussi légèrement concave, et le côté opposé légèrement convexe.

On reconnaît d'ailleurs, sur ces spécimens, les mêmes traces d'articulation que dans ceux qui précèdent. Ainsi, le bout supérieur est terminé carrément, tandis que le bout inférieur présente une échancrure sur le côté concave, avec l'apparence et les proportions décrites ci-dessus.

Le test, dont l'épaisseur n'atteint pas 1 mm., est aussi composé de deux couches. La couche externe, très-mince, paraît lisse, tandis que la couche interne a une apparence un peu granulée, mais sans régularité.

D'après ces observations, il y a analogie dans tous les caractères, entre les fossiles de cette seconde forme et ceux de la première. Ils ne sont réellement distingués les uns des autres, que par leur apparence plus ou moins cylindroide. On pourrait donc concevoir, que tous ces fragmens provenant d'une même localité et des mêmes bancs calcaires, ont appartenu à un même Crustacé, dont ils représenteraient différentes pattes.

Les spécimens de ces deux formes ont été figurés par Corda, comme appartenant aux pattes de *Bront. campanifer. (Prodr. 171. Pl. 4. fig. 33.* **d. e. g.***)*

Dimensions. Le plus grand des spécimens figurés a une longueur de 35 mm. Son plus grand diamètre est de 6 mm.

Gisem^t. et local. Les spécimens de la seconde forme ont été trouvés avec ceux de la première, sur le M^t. Kotis, près Konieprus.

Rapp. et différ. Si l'on compare ces fragmens, et surtout ceux de la 1ère forme, avec le dernier segment de *Ceratioc. decipiens*, figuré sur la même planche, fig. 35 à 37, on reconnaîtra qu'il existe entre eux quelque analogie. Cependant, nous observons aussi entre eux plusieurs différences, qui ne nous permettent pas de les considérer comme des parties homologues de divers Crustacés.

1. *Bactropus* présente à son petit bout une échancrure très prononcée, qui n'a jamais été observée à l'extrémité correspondante du dernier segment libre dans *Ceratiocaris*.

2. *Bactropus* paraît un peu arqué, dans les deux formes distinguées, quel que soit l'âge ou la taille des individus. Au contraire, dans *Ceratiocaris*, le dernier segment paraît toujours rectiligne.

3, *Bactropus* présente des stries semblables à celles qu'on observe sur diverses espèces de *Ceratiocaris*. Mais, dans ce dernier genre, les stries présentent une direction longitudinale, indiquée sur les fig. 35—38, tandisque, dans le premier, les ornemens correspondans sont transverses, fig. 22.

Ces observations nous empêchent de supposer, que les fragmens nommés *Bactropus* peuvent appartenir à une espèce du genre *Ceratiocaris*.

1. Fragmens de Crustacés.

Fragmens C.

Pl. 26.

Le nombre des morceaux que nous désignons par cette lettre est assez considérable, pour mériter notre attention. Ils ont été d'ailleurs déjà signalés par Corda, qui les a figurés comme appartenant à la pince de *Bront. campanifer. (Prodr. 171. Pl. 4. fig. 33.* **c. f.***)* Nous ferons remarquer, que ces figures sont peu exactes.

L'ensemble de chaque fragment a une forme conique, un peu aplatie. L'un des côtés longitudinaux est armé de 4 à 6 petites dents, très-visibles sur un assez grand nombre d'exemplaires. Ce côté est tantôt rectiligne, tantôt un peu concave, tantôt sensiblement convexe, de sorte qu'il en résulte des apparences très diverses.

En considérant ces courbures opposées, on pourrait concevoir que, parmi ces morceaux, se trouvent les deux doigts d'une pince didactyle. Nous ne pouvons pas nous en assurer, puisque nous ne les trouvons jamais réunis. D'ailleurs, nous ne voyons pas la forme de l'articulation. Nous reconnaissons seulement, au gros bout, que le test forme un rebord ployé vers l'intérieur, en laissant un vide au milieu.

Le petit bout est terminé par une pointe dépourvue de dents, et qui paraît caduque, car elle se détache le plus souvent du reste du morceau. Cette pointe est indiquée sur la fig. 24.

La surface présente, sur un des cotés, seulement, et vers le milieu de sa longueur, une perforation à peu près ronde, dont le diamètre dépasse 1 mm. Elle est indiquée sur la fig. 22.

Le test, ordinairement mal conservé, paraît avoir une épaisseur inférieure à $\frac{1}{2}$ mm. Sa surface est lisse, mais un peu inégale. Elle est ordinairement blanche.

Dimensions. Presque tous les fragmens ont une même longueur, de 15 à 16 mm. Leur largeur maximum est d'environ 7 mm.

Gisem^t. et local. Tous les morceaux qui nous occupent proviennent des couches calcaires de la montagne Kotis, près Konieprus, et ils se trouvent dans la bande **f 2** de notre étage **F**, dans laquelle nous en avons recueilli environ 75 spécimens.

Rapp. et différ. Nous devons faire remarquer, que ces fragmens existent dans les mêmes couches, qui nous ont fourni ceux auxquels nous donnons le nom provisoire de *Eurypterus pugio,* et qui sont figurés sur la même Planche, fig. 25 à 30. La fréquence des uns et des autres est à peu près la même. Ces circonstances pourraient induire à supposer, que ces divers fragmens appartiennent à un même animal. Mais, cette supposition devient peu vraisemblable, si l'on considère, que tous les morceaux attribués à un *Eurypterus* sont caractérisés par les ornemens semblables et très prononcés de leur test. Ils contrastent ainsi avec les autres fragmens, dont le test présente une surface complétement lisse.

1. Fragmens de Crustacés.

Fragment E.

Pl. 26.

Le petit fossile ainsi désigné est aplati, et son épaisseur ne dépasse pas 2 mm., tandisque sa longueur est d'environ 15 mm., et sa largeur de 6 mm. Son contour, un peu concave d'un côté, est assez fortement convexe sur le côté opposé. La glus grande épaisseur se trouve le long de ce dernier côté. Le bout supérieur, qui n'est peut-être pas complet, est arrondi et toujours plus large que le bout inférieur. Celui-ci présente une fente, qui pénètre jusque vers le tiers de la longueur totale, et forme 2 dents distinctes. L'un de ces fragmens a conservé son test, qui est rugueux et un peu granulé, comme dans beaucoup de Crustacés. L'autre nous montre le moule intérieur qui est lisse.

Nous sommes disposé à croire, que ces fragmens appartiennent à un Crustacé; cependant il nous est impossible de présenter aucune détermination plus précise. Nous remarquons que leur forme simule celle de la dernière articulation des pattes de divers *Eurypterus.* Mais, la surface du test n'offre aucune analogie avec celle des fragmens de *Eurypt. pugio,* figurés sur la même Pl. fig. 25 à 30.

Gisem^t. et local. Ces fragmens ont été recueillis sur la montagne Kotis, près Konieprus, dans la bande **f 2** de notre étage calcaire moyen **F**, et à Hostin dans la bande **g 1** de notre étage calcaire supérieur **G**. Ils sont partout très-rares.

2. Fossile de classe incertaine.

Fragment F.

Pl. 26.

Nous ne possédons qu'un seul exemplaire de cette forme, qui semble se rattacher aux Crustacés par son apparence extérieure. C'est un corps conique d'environ 10 mm. de longueur, et un peu arqué. Le gros bout, dont le diamètre n'atteint pas 3 mm., est enflé et orné de 2 tubercules, sur le seul côté visible. On voit au dessus une petite surface conique, terminant le fragment. A partir de ce bout, le morceau est conique, jusqu'au bout opposé. Sa surface un peu rugueuse et légèrement granulée rappelle le test des Crustacés.

Gisem^t. et local. Le fragment décrit a été trouvé sur la montagne Dlauha Hora, dans la bande **e 2** de notre étage calcaire inférieur **E**.

2. Fossile de classe incertaine.

Dryalus *obscurus*. Barr.

Pl. 31.

Le fossile unique, auquel nous donnons ce nom, ne nous permet pas de reconnaître sûrement la classe animale à laquelle il appartient. C'est un moule interne, dont la forme genérale est celle d'une pyramide triangulaire, incomplète vers les deux bouts.

Les deux sections transverses, prises vers les deux extrémités de ce fragment, indiquent, par la différence de leur étendue, la décroissance des dimensions horizontales, vers le sommet qui nous est inconnu. En supposant que cette réduction est régulière, comme dans la partie observée, on peut évaluer la longueur totale à environ 45 centimètres au dessus de la base visible. Mais, cette base incomplète suppose elle même un prolongement vers le bas, que nous ne pouvons pas apprécier.

La section transverse est un triangle presque isoscèle, dont l'angle au sommet est d'environ 46° dans la section fig. 29, prise vers la base, et d'environ 42° dans la section fig. 30, prise vers le petit bout. Les grands côtés de ce triangle sont à peu près rectilignes, et leurs inflexions paraissent dues à la compression. Le petit côté est arrondi assez fortement dans la section vers le gros bout et tend à devenir rectiligne dans la section de la partie supérieure du fossile. La face correspondante de la pyramide est arrondie et un peu irrégulière. Elle est exposée fig. 28, et on voit qu'elle tend à s'évaser vers le bas du fragment.

La grande face fig. 27 est presque régulièrement plane, dans l'étendue visible, à l'exception d'une dépression placée à peu de distance du bord droit, près de la petite face. L'apparence pyriforme de cette dépression peu profonde pourrait faire concevoir qu'elle représente la surface d'attache d'un muscle. Sa longueur est d'environ 25 mm. et sa plus grande largeur ne dépasse pas 10 mm. La plus grande profondeur se trouve sur la ligne médiane, et n'atteint pas 3 mm.

L'autre grande face, fig. 26, est aussi à peu-près plane. Nous voyons près de son bord gauche l'apparence d'un pli longitudinal. Il occupe sur cette face une position symétrique par rapport à celle de la dépression que nous venons de signaler, sur la face opposée.

Il est possible que ces apparences dérivent de la compression. Cependant, comme le fossile décrit provient d'un banc calcaire, cette supposition n'est pas très vraisemblable.

Les trois faces présentent également des stries très faibles, longitudinales, sans profondeur, et un peu irrégulières. L'apparence de ces stries n'est pas celle qu'on observe dans les ornemens des surfaces externes, mais, au contraire, celle qui se rencontre souvent sur les impressions de la surface interne du test. Celui-ci manque complétement.

Dimensions. Longueur totale du fragment: 90 mm. La largeur ne dépasse pas 47 mm. vers la base.

Rapp. et différ. D'après les apparences de ce fossile, ou pourrait concevoir, qu'il représente le moule interne d'une des branches du gouvernail d'un Crustacé, analogue à *Ceratiocaris*. On peut comparer les fragmens figurés sur la Pl. 19 et sur la Pl. 18, fig. 22 à 25. Mais, cette conception supposerait un Crustacé ayant une taille énorme, analogue à celle qu'on a évaluée à plus de 2 mètres, pour certains *Pterygotus* d'Angleterre.

On peut aussi imaginer, que ce moule interne provient d'un appendice d'un poisson. Mais, nous ne connaissons aucune trace de poisson sur l'horizon où ce fossile a été trouvé, tandisque la plupart de nos *Ceratiocaris* et de nos *Pterygotus* ont laissé leurs vestiges dans les dépôts correspondans.

Cette considération ne peut pas cependant nous autoriser à reconnaître dans le fossile décrit un reste de Crustacé, et nous attendrons de nouveaux documens, pour résoudre la question de sa nature.

Gisem^t. et local. Ce fragment a été trouvé dans les calcaires de la bande **e 2**, sur les escarpemens de Wiskočilka, aux environs de Prague.

Section 2.

Tableaux synoptiques et observations générales sur les Crustacés non trilobitiques de la Bohême.

I. Tableau nominatif de la distribution verticale des Crustacés divers, dans le bassin silurien de la Bohême.

Nr.	Ordres, Genres et Espèces	Faunes siluriennes																Supplément	
		I	II					III											
		C	D					E		F		G			H			Page	Planches
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3		
	I. Phyllopodes.																		
1	**Ceratiocaris** . . . . M'Coy.																		
	1. Bohemicus . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	447	18—19
	2. debilis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	448	18-19-26-31
	3. decipiens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	449	21
	4. docens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	450	21
	5. inaequalis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	col.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	452	19
	6. *id. Var.* decurtata . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		.	.	452	19
	7. primulus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	453	18
	8. Scharyi . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	454	32
	9. tardus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	455	18
							2	4	3	.	1	1							
2	**Aptychopsis** . . . . . Barr.																		
	1. primus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	col.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	457	33
							1	1	1										
3	**Cryptocaris** . . . . . Barr.																		
	1. Bohemica . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	460	31
	2. contracta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	461	34
	3. obsoleta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	461	25
	4. pulchra . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	462	25
	5. solida . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	462	27
	6. suavis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	463	31
	7. rhomboidea . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	464	31
	8. tardissima . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	463	34
								1	3	1	.	2			1				
4	**Pterocaris** . . . . . Barr.																		
	Bohemica . . . . . Barr.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	464	25
				1															

Nr.	Ordres, Genres et Espèces		Faunes siluriennes																Supplément	
			I	II					III											
			C	D					E		F		G			H			Page	Planches
				d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3		
	II. Ostracodes.																			
1	**Aristozoe**	Barr.																		
	1. amica	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	476	24
	2. bisulcata	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	477	23
	3. inclyta	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	478	24
	4. Jonesi	Barr.	.	.	.	.		.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	478	25
	5. lepida	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	479	24-27-32
	6. memoranda	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	480	24-27-32
	7. orphana	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	481	23
	8. perlonga	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+		.	.	.	.	.	482	23
	9. regina	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	483	22—27
										2		7								
2	**Beyrichia**	M'Coy.																		
	1. barbara	Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	500	27
	2. Bohemica	Barr.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	498	26—34
	3. hastata	Barr.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	499	26
				1		2	2	2												
3	**Bolbozoe**	Barr.																		
	1. anomala	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	501	24
	2. Bohemica	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	502	27
	3. Jonesi	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	503	27—31
													1							
4	**Callizoe**	Barr.																		
	1. Bohemica	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	503	22
												1								
5	**Caryon**	Barr.																		
	1. Bohemicum	Barr.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	505	25
					1															
6	**Crescentilla**	Barr.																		
	1. pugnax	Barr.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	507	26
						1														
7	**Cythere**	Müll.																		
	1. Bohemica	Barr.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	507	27
	2. paradoxa	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	508	31
						1							1							
8	**Cytheropsis**	M'Coy.																		
	1. derelicta	Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	509	24
	2. melonica	Barr.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	509	25
	3. testis	Barr.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	510	25
					1		1	1												
9	**Elpe**	Barr.																		
	1. inchoata	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	511	26
	2. pinguis	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	512	26
												2								

Nr.	Ordres, Genres et Espèces	Faunes siluriennes																Supplément	
		I	II					III											
		C	D					E		F		G			H			Page	Planches
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3		
10	**Entomis** . . . . . Jones.																		
	1. dimidiata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	513	24
	2. migrans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	col.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	514	24
	3. pelagica . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	515	24
	4. rara . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	516	25
							2	1	2		2	1							
11	**Hippa** . . . . . Barr.																		
	1. latens . . . . . Barr.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	517	26
	2. rediviva . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	518	26
					1	1			1										
12	**Isochilina** . . . . . Jones.																		
	1. formosa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	534	23—34
									1										
13	**Leperditia** . . . . . Rou.																		
	1. desiderata . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	530	34
	2. fragilis . . . . . Barr.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	531	25
	3. solitaria . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	532	23—34
	4. rarissima . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	531	27
						1			2				1						
14	**Nothozoe** . . . . . Barr.																		
	1. pollens . . . . . Barr.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	536	23—27
				1															
15	**Orozoe** . . . . . Barr.																		
	1. mira . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	537	24—31
											1								
16	**Primitia** . . . . . Jones. Holl.																		
	1. consobrina . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	547	24
	2. debilis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	547	26
	3. fugax . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	548	26
	4. fusus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	548	26
	5. modesta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	549	26
	6. monas . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	549	26
	7. perforata . . . . . Barr.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	550	27
	8. prunella . . . . . Barr.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	550	26—34
	9. socialis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	551	26
	10. tarda . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	552	24
	11. timida . . . . . Barr.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	553	27
	12. transiens . . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	553	27
			2	.	2	.	2	.	.	.	6	1							
17	**Zonozoe** . . . . . Barr.																		
	1. Draboviensis . . . . Barr.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	554	25
	2. complexa . . . . . Barr.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	555	25
				2															

Nr.	Ordres, Genres et Espèces	Faunes siluriennes																	Supplément	
		I	II					III												
		C	D					E		F		G			H				Page	Planches
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3			
	III. Euryptérides.																			
1	**Pterygotus** . . . . . Agass.																			
	1. Bohemicus . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	559	17
	2. comes . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	560	17
	3. cyrtochela . . . . . Barr	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	560	21
	4. expectatus . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	561	34
	5. Kopaninensis . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	562	18
	6. mediocris . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	562	18
	7. nobilis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	563	18
	8. sp.	.	.	.	.	.	col.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	557	Fragmens du test non figurés
	9. sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	557	
							1	1	5	1	.	1								
2	**Eurypterus** . . . . DeKay																			
	1. pugio . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	564	26—34
	IV. Cirrhipèdes.																			
1	**Anatifopsis** . . . . . Barr.																			
	1. acuta . . . . . Barr.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	579	26
	2. Bohemica . . . . . Barr.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	578	26
	3. longa . . . . . Barr.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	579	26
	4. prima . . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	580	27—31
			1	1	1	2	1													
2	**Plumulites** . . . . . Barr.																			
	1. Bohemicus . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	569	20—35
	2. compar . . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	570	20
	3. contrarius . . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	571	20
	4. delicatus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	572	20—35
	5. discretus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	572	20
	6. folliculum . . . . . Barr.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	573	20
	7. fraternus . . . . . Barr.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	574	20—35
	8. minimus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	575	20
	9. regius . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	575	20—35
	10. squamatula . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	576	20
			3	1	1	1	2	2	2											
	Incertae sedis.																			
1	**Bactropus** . . . . . Barr.																			
	1. longipes . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	581	21
	2. tenuis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	582	21
											2									
2	**Dryalus** . . . . . Barr.																			
	obscurus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	585	31
									1											

II. Tableau numérique résumant la distribution verticale des Crustacés divers, en Bohême.

Groupes d'apparition	Ordres, Genres et Espèces		Faunes siluriennes: I	II					III									Totaux	Réapparitions à déduire	Espèces distinctes
				D					E		F		G			H				
			C	d 1	d 2	d 3	d 4	d 5	e 1	e 2	f 1	f 2	g 1	g 2	g 3	h 1	h 2	h 3		
	nombre des types par bande			(4)	(7)	(7)	(6)	(9)	(6)	(11)	(2)	(9)	(7)	(1)		(1)				
I.	Phyllop.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Ostrac.	Beyrichia . . . M'Coy	.	1	.	2	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7	4	3
		Primitia . . . . Jones, Holl.	.	2	.	2	.	2	.	.	.	6	1	.	.	.	.	.	13	1	12
	Eurypt.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Cirrhip.	Anatifopsis . . . . Barr.	.	1	1	1	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	2	4
		Plumulites . . . . Barr.	.	3	1	1	1	2	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	12	2	10
II.	Phyllop.	Pterocaris . . . . Barr.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	. .	1
	Ostrac.	Caryon . . . . . Barr.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	. .	1
		Cytheropsis . . M'Coy	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	. .	3
		Nothozoe . . . . Barr.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	. .	1
		Zonozoe . . . . . Barr.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	. .	2
	Eurypt.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	. .	.
	Cirrhip.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	. .	.
III.	Phyllop.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	. .	.
	Ostrac.	Crescentilla . . . Barr.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	. .	1
		Cythere . . . . . Müll.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2	. .	2
		Hippa . . . . . Barr.	.	.	.	1	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	3	1	2
	Eurypt.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	. .	.
	Cirrhip.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	. .	.
IV.	Phyllop.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	. .	.
	Ostrac.	Leperditia . . . . . Rou.	.	.	.	.	1	.	.	2	.	.	.	1	.	.	.	.	4	. .	4
	Eurypt.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	. .	.
	Cirrhip.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	. .	.
V.	Phyllop.	Aptychopsis . . . Barr.	.	.	.	.	.	col.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	3	2	1
		Ceratiocaris . . M'Coy	.	.	.	.	.	1 col.	4	3	.	1	1	.	.	.	.	.	11	2	9
	Ostrac.	Entomis . . . . . Jon.	.	.	.	.	.	1 col.	1	2	.	2	1	.	.	.	.	.	8	4	4
	Eurypt.	Pterygotus . . . . Ag.	.	.	.	.	.	col.	1	5	1	.	1	.	.	.	.	.	9	. .	9
	Cirrhip.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	. .	.
VI.	Phyllop.	Cryptocaris . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	1	3	1	.	2	.	.	1	.	.	8	. .	8
	Ostrac.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	. .	.
	Eurypt.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	. .	.
	Cirrhip.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	. .	.
VII.	Phyllop.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	. .	.
	Ostrac.	Aristozoe . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	7	.	.	.	.	.	.	9	. .	9
		Bolbozoe . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	1	.	.	.	.	.	3	. .	3
		Isochilina? . . . . Jon.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	. .	.
	Eurypt.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	. .	.
	Cirrhip.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	. .	.
VIII.	Phyllop.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	. .	.
	Ostrac.	Callizoe . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	. .	1
		Elpe . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	2	. .	2
		Orozoe . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	. .	1
	Eurypt.	Eurypterus . . . . Dek.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	. .	1
	Cirrhip.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	. .	.
	Inc. sed.	Bactropus . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	2	. .	2
	Totaux des apparitions	par bande	.	7	8	9	8	14	10	24	2	23	8	1	.	1	.	.	115	18	97
		par étage	.	 46					34		25		9			1					
	Réapparitions dans chaque étage à déduire		.	 9					3		—		—			—					
	Espèces distinctes par étage		.	 37					31		25		9			1					
	Réapparitions entre divers étages à déduire		.	. . . . .					. . . . .				66								
													2								
	Totaux par faune générale		.	 37					. . . . .				64								
	Réapparitions à déduire		.	. . . . .					. . . . .				101								
	provenant { des colonies de la Faune II 3 / 1 }		.	. . . . .					. . . . .				4								
	Total des espèces distinctes		.	. . . . .					. . . . .				97								
	26 Total des genres.																				

Dans le tableau qui précède, on voit que, sous le rapport de leur première apparition dans notre bassin, les genres des Crustacés divers constituent 8 groupes inégaux, qui correspondent à 8 des bandes fossilifères de notre série stratigraphique, savoir: **d 1—d 2—d 3—d 4—d 5—e 1—e 2—f 2.** Il y a intermittence dans la bande **f 1**.

Deux de ces groupes présentent le minimum d'un seul genre chacun, dans **d 4—e 1**.

Deux autres, au contraire, offrent le maximum de 5 genres, dans les bandes **d 2—f 2**.

Deux groupes se composent de 4 genres. L'un d'eux doit être remarqué, parcequ'il a apparu dans la première phase de notre faune seconde, c. à d. dans notre bande **d 1**. L'autre correspond à la dernière phase de la même faune, dans la bande **d 5**.

Les deux groupes apparaissant dans les bandes **d 3—e 2** se composent de 3 genres chacun.

Ces indications suffisent pour montrer l'irrégularité qui se manifeste, dans la première apparition des types génériques. Cependant, on doit observer, que 5 groupes renfermant 17 genres surgissent dans la faune seconde, y compris les colonies, tandisque 3 groupes comprenant seulement 9 genres font leur première apparition dans la faune troisième. Cette inégalité en faveur de la faune seconde est en harmonie avec celle que nous avons déjà signalée au sujet des Trilobites. Ci-dessus, p. 301.

Sous le rapport du nombre des espèces composant les divers groupes, les chiffres placés au bas des colonnes de notre tableau montrent aussi une complète irrégularité dans leur succession. On peut cependant reconnaître une tendance vers l'augmentation, jusque vers le milieu de faune troisième, car le maximum 24 se trouve dans la bande **e 2**, et se reproduit presque totalement dans la bande **f 2**, au dessus de laquelle il y a une rapide décadence et disparition après la bande **h 1**.

Les 3 dernières colonnes, à droite de notre tableau, constatent que le nombre total des apparitions s'élève à 115, et qu'après déduction des 18 réapparitions, nous reconnaissons 97 espèces distinctes, dans notre bassin.

Comme nous allons mettre en parallèle les Crustacés divers avec les Trilobites, nous n'étendrons pas plus loin ces observations. Mais, nous devons auparavant comparer les 4 ordres représentés par ces Crustacés, sous le rapport de leur développement en types génériques et en formes spécifiques, dans notre bassin.

III. Tableau comparatif exposant le développement des 4 ordres, qui représentent les Crustacés divers, dans notre bassin.

Les nombres des genres et des espèces de chaque ordre sont déduits des tableaux, **I—II.** qui précèdent.

Le genre *Dryalus* n'est pas compté parmi les Crustacés, à cause de l'incertitude qui reste sur sa nature.

Le tableau comparatif donne lieu aux observations suivantes:

1. L'absence totale, dans notre faune primordiale, des 4 ordres des Crustacés signalés contraste avec l'apparition soudaine de deux de ces ordres, dans la première phase de notre faune seconde. Cette phase possède des Ostracodes et des Cirrhipèdes, représentés par des types montrant la plénitude des caractères, qui distinguent chacun de ces deux ordres, savoir: *Beyrichia* — *Primitia*, pour le premier, — *Anatifopsis* — *Plumulites*, pour le second. Voir le tableau Nr. II.

Nr.	Ordres	Genres dans les Faunes siluriennes			Totaux des apparitions	Réapparitions	Genres distincts	Espèces dans les Faunes siluriennes			Totaux des apparitions	Réapparitions	Espèces distinctes
		I	II	III				I	II	III			
1	Phyllopodes	.	2 + 1 col.	3	6	2	4	.	2+2col.	17	21	2	19
2	Ostracodes	.	11	11	22	5	17	.	20+1col.	32	53	1	52
3	Euryptérides	.	1 col.	2	3	1	2	.	—1col.	9	10	.	10
4	Cirrhipèdes	.	2	1	3	1	2	.	11	4	15	1	14
	Incertae sedis	.	. . .	1	1	.	1	.	. . .	2	2	.	2
		.	17	18	35	9	26	.	33+4col.	64	101	4	97

Nombre des genres.

2. Sous le rapport des genres, on voit qu'ils sont en nombre presque égal dans nos faunes seconde et troisième, pour chacun des 4 ordres comparés. Mais, en ayant égard aux chiffres de la colonne des réapparitions, on reconnaîtra aussi que, pour chaque ordre, la majorité des types génériques a fait sa première apparition pendant la durée de la faune seconde.

3. Parmi les 17 genres qui ont surgi durant l'existence de cette faune, 11 appartiennent aux Ostracodes, qui jouissent par conséquent, dans notre bassin, d'une prédominance très marquée sur les 3 autres ordres. Cette supériorité numérique est encore rehaussée par ce fait, que les Phyllopodes sont réduits à 3 genres, dont 2 ne sont pas incontestablement de cet ordre.

Les Euryptérides ne se montrent que d'une manière sporadique c. à d. dans les colonies contemporaines de la faune seconde.

Les Cirrhipèdes, étant réduits à 2 genres, représentent environ $\frac{1}{6}$ du nombre des types des Ostracodes, durant les mêmes âges. Mais ils ont joui également du privilège d'apparaître dans la bande **d 1**.

4. Dans la faune troisième, les Ostracodes prédominent de même par leurs 11 types génériques tandisque les Phyllopodes sont réduits à 3 parmi lesquels 2 ne sont pas hors de doute. Les Euryptérides sont représentés par 2 types et les Cirrhipèdes par un seul.

Mais, il faut remarquer que, parmi les 11 genres des Ostracodes, dans la faune troisième, 5 avaient déjà apparu dans la faune seconde.

Nombre des espèces.

5. Sous le rapport du nombre des espèces, la faune troisième est beaucoup plus riche que la faune seconde, suivant la proportion de 64 : 37. La colonne des réapparitions montre d'ailleurs, qu'il n'y a que 4 formes communes à ces deux faunes. On voit sur nos tableaux I—II, que 3 d'entre elles proviennent des colonies et une seule de la faune seconde proprement dite. Ainsi, la supériorité numérique est très prononcée en faveur de la faune troisième.

6. Parmi les 37 formes spécifiques appartenant à faune seconde, 21 représentent les Ostracodes, tandisque les Cirrhipèdes, qui occupent le second rang, sont réduits à 11. Les Phyllopodes n'offrent que 4 espèces dont 2 sont coloniales. Les Euryptérides ne se manifestent que par une seule forme

dans une colonie. Ainsi, dans cette faune, la prédominance des Ostracodes se maintient encore sous le rapport du nombre des espèces, mais cependant, d'une manière moins prononcée que pour les genres.

7. Dans la faune troisième, les Ostracodes prédominent de même par le nombre de leurs 32 espèces, tandisque les Phyllopodes en offrent 17; les Euryptérides 9; et les Cirrhipèdes 4.

8. Il faut remarquer l'augmentation très notable du nombre des formes spécifiques dans cette faune par rapport à la faune seconde, pour chacun des trois premiers ordres. Par contraste, les Cirrhipèdes éprouvent une réduction de 11 à 4 espèces et sont aussi réduits à un seul genre, au lieu de 2, qui ont surgi dans la première phase de la faune seconde.

9. La supériorité numérique constante des Ostracodes sur les 3 autres ordres est un phénomène de même nature que celui de la prédominance encore beaucoup plus remarquable des Trilobites, parmi tous les Crustacés siluriens. Mais, à ce sujet, il convient de faire observer, que la difficulté qu'on éprouve à apprécier la véritable valeur des caractères zoologiques, dans les Ostracodes, pourrait bien avoir contribué à multiplier le nombre des dénominations génériques déjà établies dans cet ordre. Ce nombre est relativement beaucoup plus considérable que celui des espèces correspondantes.

IV. Parallèle entre les Trilobites et les Crustacés divers, dans le bassin sillurien de la Bohême.

Le parallèle que nous avons établi ci-dessus (p. 327), entre les Trilobites et les Céphalopodes de notre bassin, nous a conduit à reconnaître une série de contrastes, dans les détails de l'évolution de ces deux ordres, prédominans durant la période silurienne. Ces contrastes, dont l'origine pourrait être attribuée, en partie, à ce que ces deux ordres appartiennent à deux classes d'animaux entièrement différentes, ne nous ont pas cependant empêché de constater, qu'il existe des harmonies d'un ordre plus élevé, dans l'ensemble de leur développement.

En comparant maintenant l'évolution des Trilobites avec celle des 4 ordres de Crustacés siluriens, appartenant à la même classe, nous pouvons nous attendre à rencontrer, non seulement les mêmes harmonies générales, mais encore certaines analogies, plus ou moins prononcées, soit dans la première apparition, soit dans la distribution verticale des uns et des autres. Mais, avant d'exposer ces relations, nous devons appeler l'attention sur le contraste fondamental, qui existe dans la conformation des types des ordres comparés, dès l'époque la plus reculée, où nous pouvons observer leur coexistence.

Nous avons déjà constaté, qu'en Bohême, la coexistence des Trilobites avec des Crustacés d'un autre ordre quelconque n'a pas été observée dans la faune primordiale, tandisque sur la grande zone septentrionale, cette faune offre divers Ostracodes et un Phyllopode, au milieu d'un grand nombre de Trilobites.

En Angleterre, d'après une récente publication de M. le Prof. Rup. Jones, les Ostracodes de la faune primordiale paraissent représenter uniquement le genre *Primitia*, bien que certaines de ces formes aient été associées au genre *Leperditia*. *(Monthl. Microscop. Journ. Octob. 1. 1870. p. 191.)* Néammoins dans un mémoire publié le 1. Nov. 1871, M. Henry Hicks énumère encore 4 de ces formes primordiales sous ce nom générique, sans indiquer aucune *Primitia*. *(Quart. Journ.)*

On sait que l'ordre des Phyllopodes apparaît dans la faune primordiale, en Angleterre, sous la forme de *Hymenocaris vermicauda* Salt.

En Suède, M. le Prof. Angelin a signalé depuis longtemps dans les *Regiones* **A—B**, l'existence de divers Crustacés ou Cythérinides, indiqués dans notre *Parallèle entre la Boh. et la Scandin.*

p. 42. 1856. Ces formes ont été aussi figurées par ce savant sur sa Pl. A, publiée d'abord en 1854 et ensuite revue et publiée en 1860. Dans cette seconde édition, la fig. 9 **a—c** paraît représenter une *Leperditia* et la fig. 36 **a—b** une *Beyrichia.* Ces fossiles ne sont ni décrits, ni nommés par M. Angelin.

En 1869, M. Linnarsson décrit et figure la première de ces espèces sous le nom de *Leperd. primordialis*, avec une autre forme de genre incertain, *Leperditia? — Beyrichia?* qui se trouve également dans la faune primordiale à Billingen. *(Vetensk. Akad. Handl. Bd. 8 Nr. 2. p. 84. Pl. 2.)*

Durant le cours de la même année, M. Lars Kolmodin décrit et figure *Leperd. primordialis*, sous le nom de *Lep. megalops*, en indiquant la même localité Billingen, dans la *Reg.* **A**. *(Thèse inaugurale à Upsal. p. 15. Pl. fig. 7.)*

D'après ces documens, la présence du genre *Leperditia* sur l'horizon primordial de la Suède est hors de doute, tandisque celle du type *Beyrichia* exige encore confirmation.

Dans tous les cas, nous sommes certains que les Trilobites primordiaux ont coexisté sur la grande zone septentrionale, avec deux genres bien caractérisés: *Primitia, Leperditia*, représentant les Ostracodes et avec *Hymenocaris* Salt. représentant les Phyllopodes.

La grande différence de conformation qui sépare le type des Trilobites et les types de ces deux ordres, nous reporterait à un âge très reculé avant la faune primordiale silurienne, si nous voulions nous figurer, d'après les théories, qu'ils dérivent tous d'un ancêtre commun. Cette supposition nous obligerait à admettre, que toutes les formes intermédiaires ont invariablement disparu dans toutes les contrées du globe, et dans une longue série de dépôts antéprimordiaux, inconnus jusqu'à ce jour.

Mais, quand même nous serions résolu à fermer les yeux sur cette inexplicable disparition, nous aurions encore à subir une autre épreuve plus grave dans nos croyances paléontologiques, si nous voulions les régler d'après les théories.

En effet, nous constatons dans notre bande **d 1**, que les Trilobites de la faune seconde font leur première apparition en Bohême, non seulement avec deux types d'Ostracodes: *Primitia*, *Beyrichia*, mais encore avec deux types de Cirrhipèdes, parfaitement caractérisés et que nous nommons: *Anatifopsis* (Pl. 26—27) et *Plumulites*, (Pl. 20—35.)

Il est facile de concevoir l'apparition des Ostracodes dans notre bande **d 1**, bien qu'ils manquent dans notre faune primordiale, car nous savons que cet ordre existait sur la grande zone septentrionale, durant les âges primordiaux. Mais, il est impossible de nous expliquer la soudaineté apparente avec laquelle se manifestent les deux nouveaux genres des Cirhipèdes, dans cette bande, tandisqu'on ne connaît aucune trace de cet ordre, ni d'aucune autre forme comparable, dans la fâune primordiale des contrées les plus favorisées, sous le rapport de la richesse et de l'antériorité.

Ces deux genres s'éloignant extrêmement des Trilobites comme des Phyllopodes et des Ostracodes, par leur singulière conformation, nous devrions concevoir une série de formes intermédiaires d'autant plus considérable, pour faire dériver leur origine de l'ancêtre commun théoriquement admis pour tous les Crustacés. Si ces formes ont dû inévitablement disparaître avec tant d'autres dans les dépôts antéprimordiaux, par suite de quelque fatalité inconcevable, cela n'explique pas cependant, pourquoi elles auraient dû s'évanouir, par exception, dans les roches de toute nature, qui ont si bien conservé les traces des Trilobites les plus exigus de la faune primordiale, dans tnat de contrées, sur les deux continens.

Telle est la difficulté qui s'élève devant les théories de la filiation et de la transformation, au sujet de l'apparition des Cirrhipèdes, dans la première phase de notre faune seconde.

La même difficulté se reproduit avec une plus grande intensité à l'époque de l'apparition des Euryptérides, c. à d. vers le commencement de la faune troisième silurienne. On doit, en effet, se demander, pourquoi les formes de transition, qui ont dû aboutir au type de cet ordre, n'ont laissé

aucun vestige de leur existence, ni dans la faune seconde, ni dans la faune primordiale, qui offrent tant de fossiles si bien conservés, dans de si nombreuses contrées.

Nous laissons à chacun le soin d'apprécier les difficultés de la même nature, qui surgissent à chaque pas dans les études paléontologiques. Il nous suffit d'avoir montré, que nos études, au lieu d'établir des connexions zoologiques et une transition graduelle entre les principaux types des Crustacés siluriens, constatent, au contraire, que les contrastes dans leur conformation n'étaient pas moindres durant ces âges primitifs que dans les âges postérieurs, et que la soudaineté de l'apparition de chacun d'eux, avec la plénitude de ses caractères, est inconciliable avec l'évolution progressive et successive, que supposent les théories.

Comparons maintenant le développement chronologique de nos Trilobites avec celui de nos Crustacés divers, en considérant d'abord les types génériques et ensuite les formes spécifiques.

I. Apparition et évolution des genres.

A. En considérant les bandes, ou unités de troisième ordre, nous exposons, dans le tableau suivant, tous les élémens nécessaires pour notre comparaison.

Genres		Faunes siluriennes																	Totaux des genres distincts
		I	II					III											
		C	D					E		F		G			H				
			d1	d2	d3	d4	d 5	e 1	e 2	f 1	f 2	g 1	g 2	g 3	h 1	h 2	h 3		
Genres qui surgissent par bande	Trilobites . .	7	21	2	?	4	4	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.		42
	Crust. divers .		4	5	3	1	4	1	3	.	5	.	.	.	.	.	.		26
Genres coexistans par bande	Trilobites . .	7	22	10	8	13	24	13	15	7	11	10	6	3	2	.	.		. .
	Crust. divers .		4	7	7	6	9	6	11	2	9	7	1	.	1	.	.		. .

1. Les deux premières lignes de ce tableau nous montrent une analogie, en ce que les 8 groupes d'apparition des Crustacés divers comprenant 26 types, sont en même nombre que ceux des Trilobites, qui en présentent 42. On voit aussi que les deux séries comparées offrent la même irrégularité.

2. Nous remarquons deux contrastes. Le premier, déjà signalé, consiste dans l'absence des Crustacés divers dans notre faune primordiale. Le second se manifeste en ce que les groupes d'apparition les plus nombreux des genres de ces Crustacés correspondent aux bandes **d 2—f 2**. Or, dans **d 2**, nous trouvons le minimum 2, des nouvelles apparitions de types trilobitiques, et dans la bande **f 2** il ne surgit aucun nouveau genre de cette tribu. Ainsi, il paraît y avoir complète indépendance entre ces divers ordres, sous le rapport de la première apparition de leurs genres.

3. Les deux dernières lignes du tableau exposent les nombres des genres coexistans dans chaque bande. On voit que les maxima de ces nombres ne correspondent pas aux mêmes horizons. En effet, le maximum 24 des genres coexistans, parmi les Trilobites, se trouve dans la bande **d 5**, c. à d. dans la dernière phase de la faune seconde. Au contraire, pour les Crustacés divers, le maximum 11 se montre dans la bande **e 2**, c. à d. dans la seconde phase de la faune troisième.

Il y a d'ailleurs une semblable irrégularité, dans les deux séries comparées.

Enfin, ou remarquera, que les Crustacés divers disparaissent dans notre bassin en même temps que les Trilobites, c. à d. durant le dépôt de la bande **h 1**.

B. En considérant les étages, ou unités de second ordre, nous avons à comparer les nombres rapprochés sur le tableau qui suit.

		Faunes siluriennes						Genres distincts
		I	II	III				
		C	D	E	F	G	H	
Genres qui surgissent par étage	Trilobites . .	7	31	4	.	.	.	42
	Crust. divers .	.	17	4	5	.	.	26
Genres coexistans par étage	Trilobites . .	7	32	17	11	10	2	.
	Crust. divers .	.	17	11	11	8	1	.

1. Ces documens nous montrent que, pour les Crustacés divers comme pour les Trilobites, le plus grand nombre des genres fait sa première apparition dans l'étage **D**, c. à d. pendant la durée de la faune seconde, suivant le rapport de 17 à 9 qui surgissent dans la faune troisième, savoir: 4 dans l'étage **E**, et 5 dans l'étage **F**.

Ces 9 derniers types contrastent avec les 4 types des Trilobites, qui se manifestent pour la première fois dans la même faune, mais seulement durant ses premières phases, dans l'étage **E**. Ainsi, les 5 genres des Crustacés divers, qui surgissent dans l'étage **F**, établissent une sorte de compensation tardive dans notre bassin, par rapport à l'absence totale de ces ordres, dans notre faune primordiale.

2. Dans la seconde partie du tableau nous reconnaissons, que les deux séries comparées vont en décroissant d'une manière analogue, mais non semblable, à partir du nombre maximum, correspondant pour l'une et l'autre à l'étage **D**.

La disparition totale des Crustacés divers paraît avoir lieu en même temps que celle des Trilobites, comme nous l'avons déjà indiqué dans le tableau précédent.

C. En considérant les faunes générales, ou unités de premier ordre, les genres comparés se groupent comme il suit:

		Faunes siluriennes			Genres distincts
		I	II	III	
Genres qui surgissent par faune	Trilobites . .	7	31	4	42
	Crust. divers .	.	17	9	26
Total des genres par faune	Trilobites . .	7	32	17	.
	Crust. divers .	.	17	18	.

1. Sous le rapport de la première apparition, les chiffres de ce tableau confirment l'harmonie déjà indiquée, en constatant que la grande majorité des types des Crustacés divers a surgi durant la faune seconde, comme pour les Trilobites, mais suivant une proportion un peu moins prononcée.

2. Dans la seconde partie du tableau, nous reconnaissons un contraste, en ce que, dans la faune troisième, le nombre des genres des Crustacés divers dépasse celui de la faune seconde, mais seulement d'une unité. Au contraire, pour les Trilobites, la faune seconde possède un nombre de genres presque double de celui de la faune troisième.

Il ne faut pas perdre de vue que, dans les deux cas, une grande partie des types comptés dans la faune troisième avait antérieurement apparu dans la faune seconde. Voir le tableau comparatif ci-dessus. III. p. 596.

II. Apparition et évolution des espèces.

A. Nous indiquons sur le tableau suivant, d'abord le nombre des espèces, qui font leur première apparition dans chaque bande et ensuite celui des espèces coexistantes.

N. B. Nous prions le lecteur de remarquer que, dans les tableaux qui suivent, nous tenons compte des 4 formes nouvelles de Trilobites, qui sont décrites dans notre *Postscriptum*, ci-dessus p. 421 et qui ne sont pas comprises dans nos tableaux antérieurs, p. 276 et p. 289. Par suite de cette addition, le nombre total de nos formes trilobitiques s'élève à 354, au lieu de 350, indiquées sur les tableaux cités.

Les 4 nouvelles formes se répartissent comme il suit:

Bande **e 2** **1**
„ **f 2** . . . . **1** } 4
„ **g 1** **2**

		Faunes siluriennes																Totaux des espèces distinctes
		I	II					III										
		C	D					E		F		G			H			
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3	
Espèces qui surgissent par bande	Trilobites . .	27	47	19	7	12	42	9	66	5	75	40	4	.	1	.	.	354
	Crust. divers .	.	7	8	7	4	11	6	21	2	22	7	1	.	1	.	.	97
Espèces coexistantes par bande	Trilobites . .	27	47	21	18	27	61	16	82	11	84	60	7	3	2	.	.	451
	Crust. divers .	.	7	8	9	8	14	10	24	2	23	8	1	.	.	.	.	

1. En considérant la première apparition, on voit que les maxima relatifs aux Crustacés divers correspondent à ceux des Trilobites, dans les bandes: **e 2—f 2** de la division supérieure. Nous trouvons aussi une concordance semblable dans la bande **d 5**, qui couronne la division inférieure; mais dans la bande **d 1**, dans laquelle apparaissent les premiers Crustacés non trilobitiques de notre bassin, le nombre de leurs formes est relativement très inférieur, en comparaison de celui des Trilobites.

La disparition totale des Crustacés divers semble avoir lieu comme celle des Trilobites, dans notre bande **h 1**.

2. En considérant le nombre total des espèces, qui coexistent dans chaque bande, nous observons entre les ordres comparés des relations semblables à celles que nous venons d'indiquer pour la première apparition de leurs espèces.

Il y a donc harmonie, en général, entre les Crustacés divers et les Trilobites, considérés dans les faunes de troisième ordre.

B. Dans les faunes de second ordre, c. à d. dans nos étages, les relations entre les Trilobites et les autres ordres des Crustacés sont indiquées par les chiffres du tableau suivant.

		Faunes siluriennes						Espèces distinctes
		I	II	III				
		C	D	E	F	G	H	
Espèces qui surgissent par étage	Trilobites . . .	27	127	75	80	44	1	354
	Crust. divers .	.	37	27	24	8	1	97
								451
Total des espèces par étage	Trilobites . . .	27	127	84	89	66	2	
	Crust. divers .	.	37	31	25	9	1	

1. La première partie de ce tableau nous montre, que l'étage **D** prédomine par sa richesse en espèces, aussi bien pour les Crustacés divers que pour les Trilobites. La répartition entre les étages de la division supérieure est un peu différente, en ce que l'étage **E** présente quelques espèces de plus que l'étage **F**, pour les Crustacés divers, tandisque le contraire a lieu pour les Trilobites. Mais cette différence peu considérable peut être aisément effacée par quelque nouvelle découverte.

2. En considérant l'ensemble de toutes les espèces connues dans chaque étage, les relations que nous venons d'indiquer se maintiennent entre les ordres des Crustacés que nous comparons.

Cette harmonie dérive naturellement de celle qui se manifeste d'abord dans les bandes, c. à d. dans les faunes de troisième ordre. Nous remarquons seulement, que la disparition des Crustacés divers est beaucoup plus rapide que celle des Trilobites.

C. Il nous reste à considérer le développement relatif dans les faunes générales, ou unités de premier ordre. Tel est le but du tableau suivant.

		Faunes siluriennes			Espèces distinctes
		I	II	III	
Espèces qui surgissent par faune	Trilobites . . .	27	127	200	354
	Crust. divers .	.	37	60	97
					451
Total des espèces par faune	Trilobites . . .	27	127	207	
	Crust. divers .	.	37	66	

En comparant les faunes générales, nous reconnaissons que l'harmonie signalée dans l'évolution des Crustacés divers et des Trilobites se manifeste de plus en plus, aussi bien sous le rapport de la première apparition des espèces, que de leur répartition entre les faunes. C'est la faune troisième qui prédomine par le nombre total de ses formes spécifiques, qui est presque double de celui qu'on connaît dans la faune seconde.

Mais, il ne faut pas perdre de vue, que ces relations ne se rapportent qu'à la Bohême. Nous rappelons à cette occasion, qu'en considérant l'ensemble des contrées siluriennes, nous avons constaté, au contraire, que la faune seconde est beaucoup plus riche en Trilobites que la faune troisième, dans le rapport de 866 à 482 espèces (p. 273) Il est vraisemblable, qu'il existe un rapport semblable pour les Crustacés divers. Cependant, les documens publiés ne nous permettent pas de constater ce fait d'une manière certaine.

Résumé du Parallèle entre les Trilobites et les Crustacés divers de la Bohême.

Nous présentons dans le tableau suivant le résumé numérique de la distribution verticale des formes spécifiques des Trilobites et des Crustacés divers dans notre bassin.

	Faunes siluriennes															
	I	II					III									
	C	D					E		F		G			H		
		d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3
Trilobites. Espèces par bande .	27	47	21	18	27	61	16	82	11	84	60	7	3	2	.	.
Crust. div. dto. dto. .	.	7	8	9	8	14	10	24	2	23	8	1	.	1	.	.
Totaux des apparitions par bande	27	54	29	27	35	75	26	106	13	107	68	8	3	3	.	.
Totaux des apparitions par étage	27	. . 220					132		120		79			3		
Réapparitions dans chaque étage à déduire	.	. . . 56					17		6		4			. . .		
Espèces distinctes par étage . .	27	. . 164					115		114		75			3		
Réapparitions entre divers étages à déduire	.	. . . . .					. . . . . 307 34									
Totaux par faune générale . .	27	. . 164									273					
Réapparitions à déduire	 464															
provenant des colonies . . 11 / de la Faune II . 2	 13															
Total des espèces distinctes . .	 451															

Ce tableau donne lieu aux observations suivantes:

1. En Bohême, les Trilobites ont devancé les Crustacés divers dans l'existence, et leur antériorité est mesurée par toute la durée de la faune primordiale. Au contraire, dans la faune correspondante en Angleterre et en Suède, les Trilobites ont coexisté avec des Crustacés représentant les ordres des Phyllopodes et des Ostracodes.

2. Malgré l'irrégularité qu'offrent les nombres des espèces dans nos bandes successives, c. à d. dans les faunes de troisième ordre, aussi bien pour les Crustacés divers que pour les Trilobites, on voit que, pour les uns et les autres les maxima coincident dans les bandes **d 5—e 2—f 2**. On peut donc regarder leur évolution comme à peu près parallèle, ou semblable.

3. Par suite de cette harmonie, si l'on réunit dans chaque bande les Trilobites aux Crustacés divers, on obtient une série de nombres, parmi lesquels les maxima correspondent à ceux de la série trilobitique. Ainsi, ces maxima se maintiennent dans les trois bandes que nous venons d'indiquer savoir:

dans **d 5**— 75 espèces distictes,
e 2—106 „ „
f 2—107 „ „

Il y a presque égalité entre les bandes **e 2—f 2**, mais elles sont séparées par la bande **f 1**, qui offre le nombre exigu de 13 espèces.

4. En considérant nos étages, après avoir déduit les réapparitions entre les limites de chacun d'eux, nous constatons, que l'étage **D** prédomine par ses 164 espèces, sur chacun des étages **E—F** de la division supérieure, qui ne possèdent que 115 et 114 formes spécifiques. Les autres étages ne présentent que des nombres très inférieurs.

5. En considérant les faunes générales, nous trouvons que la faune troisième présente 273 espèces distinctes, tandisque nous n'en connaissons que 164 dans la faune seconde.

6. Le nombre total des réapparitions pour les Trilobites et les Crustacés divers, dans notre faune troisième, ne s'élève qu'à 13, parmi lesquelles 11 proviennent des colonies et seulement 2 de la faune seconde proprement dite. Les connexions spécifiques entre ces deux faunes sont donc très faibles.

7. Après déduction de ces 13 réapparitions, nous constatons, que le nombre total des Crustacés quelconques, dans le bassin silurien de la Bohême, s'élève à 451.

Ce nombre n'a été atteint jusqu'à ce jour, dans aucune autre contrée silurienne. Mais, si l'on considère uniquement les Trilobites, la Bohême, qui ne présente que 354 espèces, cède le premier rang à la Scandinavie, qui en a déjà fourni environ 370.

Quatrième Partie.

Parallèle entre

les faunes paléozoiques et les faunes tertiaires.

Quatrième Partie.

Parallèle entre les faunes paléozoiques et les faunes tertiaires.

Depuis que les doctrines de la filiation et de la transformation, de nouveau évoquées, ont trouvé un accueil favorable dans l'esprit d'un assez grand nombre de naturalistes et principalement de ceux qui sont étrangers à la géologie et à la paléontologie, chacun des plus zélés partisans de ces doctrines s'empresse de communiquer au public savant celles de ses observations, qui peuvent tendre à confirmer les hypothèses scientifiques. Il est très rare, au contraire, qu'on appèle l'attention sur les faits qui se montrent rebelles à l'application des mêmes théories.

Cependant, des faits de cette nature se rencontrent fréquemment dans la paléontologie, à chacune des époques distinctes dans la série des âges géologiques. Mais, au lieu de les exposer dans leurs détails, ou de les faire ressortir dans leur ensemble, on a plutôt cherché à déprécier, en général, la valeur des documens paléontologiques, sous le prétexte qu'ils sont trop incomplets.

Ce prétexte a été surtout invoqué à l'égarddes faunes les plus anciennes.

Malheureusement, les notions qui concernent les faunes primitives sont exposées d'une manière jusqu'ici très insuffisante, dans la plupart des livres élémentaires, destinés à l'instruction du public. On pourrait même croire, qu'elles ne sont pas encore devenues familières à tous les maîtres qui enseignent la géologie.

Cependant, suivant nous, les faunes primitives, étudiées d'abord dans la nature de leurs élémens zoologiques et ensuite dans les proportions que présente, sur chaque horizon, le développement contemporain des classes, ordres et familles, doivent incontestablement fournir les documens les plus instructifs et les plus sûrs, pour la solution des questions relatives à l'origine de la vie animale, si toutefois, ces questions sont de nature à être résolues par l'esprit humain.

Aujourd'hui, d'ailleurs, ces documens ne sont plus réduits à quelques rares vestiges, d'une interprétation douteuse. On peut même affirmer, que les faunes les plus anciennes sont actuellement représentées dans la science, sous le rapport de la conservation des fossiles, tout aussi distinctement que la plupart des faunes postérieures. Elles offrent même, dans quelques uns de leurs élémens, des documens très instructifs et, pour ainsi dire, inattendus, qu'on n'a pas encore découverts dans les faunes plus récentes.

Quant au nombre des formes spécifiques, reconnues dans les faunes anciennes, il est déjà si considérable, qu'il n'est plus bien éloigné même de celui des faunes tertiaires.

Enfin, sous le rapport du degré d'organisation des animaux constituant les faunes primitives, quoique les types les plus parfaits de la série zoologique n'eussent pas encore apparu, nous pouvons constater, que les faunes siluriennes, par exemple, possèdent par rapport aux faunes tertiaires, des avantages qui n'ont pas été appréciés jusqu'à ce jour, et que nous allons rendre très sensibles par des chiffres.

Nous appèlerons successivement l'attention des savans sur chacun de ces trois points de vue.

I. Etat de conservation des fossiles paléozoiques et, en particulier, des fossiles siluriens.

Sous le rapport de l'état de conservation, nous rappelons d'abord les séries des métamorphoses, complètes pour plusieurs espèces des Trilobites siluriens de la Bohême, et même pour les plus exigus d'entre eux, tels que les *Hydrocephalus* et les *Agnostus*, qui ont à peine quelques millimètres de longueur. *(Vol. I. Pl. 49.)* De semblables séries ont été découvertes dans chacune de nos trois faunes générales; mais nous constatons sur la p. 185 de ce Supplément, qu'elles sont relativement plus fréquentes dans la faune la plus ancienne, c. à d. la faune primordiale. Le tableau placé à la p. 183 montre d'ailleurs, que le phénomène des métamorphoses est déjà reconnu pour 38 espèces de notre bassin.

Ni les Crustacés nombreux, qui caractérisent les faunes secondaires, ni ceux des faunes tertiaires, n'ont offert jusqu'ici aucun document de cette nature. On sait d'ailleurs que, parmi les Crustacés vivans, il y en a peu dont le développement embryonnaire soit aussi bien connu que celui de certains de nos Trilobites, tels que *Trinucleus ornatus*, qui montre 6 degrés de croissance; *Sao hirsuta* qui en présente 17 et *Arethusina Konincki* jusqu'à 22. Nous avons commencé à publier ces faits dès 1849, et ils nous étaient en partie connus dès 1847. (Vol. I. p. 383)

Tout récemment, en 1870 et 1871, on a annoncé, pour la première fois, les métamorphoses du *Roi des Crabes*, c. à d. de *Limulus Polyphemus*. M. le Doct. A. S. Packard de Salem, Mass. aux Etats-Unis et M. le Doct. Ant. Dohrn de Jéna, qui ont fait ces observations, comme aussi M. Henry Woodward, qui a consacré à leurs découvertes une étude très instructive, ont tous également invoqué les formes embryonnaires de nos Trilobites commes termes de comparaison.

Ainsi, dans cette circonstance, la zoologie n'a pas dédaigné d'ajouter au faisceau des lumières qu'elle répand sur la nature vivante, un rayon dérivé de ces faunes primitives, que certains promoteurs des vues théoriques tendraient à faire considérer comme composées de rudimens incohérens.

Nous rappelons aussi que, dans la première série des planches de nos Céphalopodes, nous avons figuré, pour plusieurs espèces de Nautiles siluriens de la Bohême, de nombreux individus représentant tous les âges, à partir de l'embryon simplement arqué, jusqu'à l'adulte de grande taille et composé plusieurs tours. *(Syst. Sil. de Boh. Vol. II. Pl. 32 à 41. 1865.)*

Or, le genre *Nautilus* a fourni de nombreuses espèces à toutes les faunes de la série géologique et il est encore aujourd'hui représenté dans nos mers par deux espèces. Cependant, on n'a jamais recueilli, à notre connaissance, pour aucune des formes éteintes, ni même pour les formes vivantes, des séries de tous les degrés de développement, comparables à celles qui ont été fournies par notre faune troisième silurienne.

Nous avons également découvert dans les roches siluriennes de la Bohême, de semblables séries pour plusieurs de nos Orthocères.

Enfin, les planches de nos Céphalopodes, comme celles de nos Trilobites, montrent la conservation des ornemens les plus délicats sur la surface de nos fossiles et même, dans des cas assez nombreux, la conservation des couleurs sur diverses espèces de nos Nautilides: *Orthoceras*, *Cyrtoceras*, *Trochoceras*.

Ainsi, les élémens des faunes les plus anciennes présentent, dans leur état de conservation, des documens de nature très claire et très positive. Il serait donc peu philosophique de dédaigner, ou de négliger leur témoignage.

II. Richesse des faunes paléozoiques, en formes spécifiques.

Quant à la richesse des faunes paléozoiques en formes spécifiques, nous pensons que le moyen le plus simple pour l'apprécier, c'est de mettre en regard les nombres des formes nommées par les paléontologues, d'un côté dans les faunes anciennes et de l'autre côté, dans les faunes tertiaires, qui sont connues de tous les savans par la fréquence extraordinaire de leurs fossiles. Tel est le but des tableaux qui suivent:

Tableau No. 1. Nombres des formes spécifiques connues dans les faunes paléozoiques et dans les faunes tertiaires.

		Ere primaire ou paléozoique						Ere secondaire ou mésozoique	Ere tertiaire ou caenozoique		Totaux
		Faunes							Faunes		
		Cambr.	Siluriennes I	Siluriennes II III	Dévon.	Carbon.	Perm. Dyas		Eocène	Néogène	
Mammifères		. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . . .	80	500	580
Oiseaux		. .	. .	. .	. .	. .	. .	. . . . .	20	200	220
Reptiles		. .	. .	. .	. .	48	16	. . . . .	50	100	150
Poissons		. .	. .	40	278	471	37	. . . . .	300	200	500
Insectes		. .	. .	. .	. .	59	. .	. . . . .	500	1000	1500
Crustacés.	Trilobites	. .	252	1327	105	15	1	. . . . .	. .	. .	. .
	Crust. divers	. .	12	336	105	287	32	. . . . .	60	120	180
Annélides		14	5	166	65	34	4	. . . . .	50	60	110
Mollusques.	Céphalopodes	. .	. .	1622	664	271	4	. . . . .	40	30	70
	Ptéropodes	1	18	162	60	5	2	. . . . .	20	30	50
	Hétéropodes	. .	1	199	48	84	. .	. . . . .			
	Gastéropodes	. .	4	1316	619	636	42	. . . . .	3600	3200	6800
	Acéphalés	. .	. .	1086	970	690	74	. . . . .	1900	1700	3600
	Brachiopodes	5	55	1507	1387	724	47	. . . . .	40	40	80
Bryozaires		1	7	471	86	177	5	. . . . .	200	400	600
Echinodermes.	Echinides	1	. .	. .	356	780	6	. . . . .	300	300	600
	Crinoides	. .	. .	353							
	Cystidées	. .	7	166							
	Astéroides	1	. .	62							
Polypiers		1	. .	718	397	379	26	. . . . .	700	600	1300
Protozoaires.	Spongiaires	1	5	153	10	39	7	. . . . .	10	20	30
	Foraminifères	. .							200	400	600
Incertae sedis		4	. .	. .	10	2	. .	. . . . .	. .	. .	. .
Passage beds		. .	. .	161	. .	. .	. .	. . . . .	. .	. .	. .
		29	366	9845	5160	4901	303	. . . . .	8070	8900	16970
			10209						16970		

Tableau No. 2. Résumé du tableau qui précède. Nombres des formes spécifiques.

Ere primaire ou paléozoique							Ere secondaire ou mésozoique	Ere tertiaire ou caenozoique	
Faunes								Faunes	
Cambr.	Siluriennes I	Siluriennes II	Siluriennes III	Dévon.	Carbon.	Perm. Dyas.		Eocène	Néogène
29	366	4000	5843	5160	4901	303	. . . . .	8070	8900
	10209			10364				16970	
	20573								

Les documens exposés sur les tableaux qui précèdent ne peuvent être considérés que comme approximatifs. Cependant, ils sont assez rapprochés de la vérité pour remplir le but que nous nous proposons. C'est un devoir pour nous d'indiquer les sources où nous les avons puisés.

1. Pour la faune Cambrienne, et pour la faune primordiale silurienne, nous reproduisons les chiffres qui résultent de notre énumération spéciale, publiée pour chacune de ces faunes, en 1871, dans nos *Trilobites* p. 260 et p. 197.

2. Les nombres relatifs aux Trilobites, Céphalopodes et Ptéropodes de toutes les faunes paléozoiques dérivent de nos travaux publiés, soit dans le présent volume, soit dans les volumes précédens de notre *Syst. silur. du centre de la Bohême.*

3. Pour tous les autres ordres ou classes, représentés dans les faunes siluriennes, nous avons établi nos nombres en prenant pour base les documens fournis par le *Thesaurus Siluricus* de M. le Doct. J. J. Bigsby, et en y ajoutant les formes de la Bohême, qui sont déjà déterminées, mais dont les noms ne sont pas dans nos listes publiées dans cet ouvrage, en 1868.

4. Nous ferons remarquer, qu'une partie notable des formes siluriennes ayant été attribuée par M. le Doct. J. J. Bigsby à la subdivision nommée *Silurien moyen*, nous n'avons pas pu faire les recherches nécessaires pour les répartir exactement entre les faunes seconde et troisième. Les espèces de ces deux faunes se trouvent donc réunies dans les nombres portés dans notre tableau Nr. 1. Mais sur le tableau Résumé, Nr. 2, nous avons indiqué approximativement les sommes totales des formes, qui nous semblent appartenir à chacune de ces deux faunes générales.

5. Pour les faunes dévoniennes et carbonifères, tous les nombres de notre tableau, à l'exception de ceux des Trilobites, Céphalopodes et Ptéropodes, sont dûs aux laborieuses recherches de M. le Doct. J. J. Bigsby. Ce respectable savant a bien voulu les extraire des énumérations complétes qu'il prépare depuis plusieurs années pour ces deux périodes paléozoiques et qui ne tarderont pas à enrichir la science. Nous lui exprimons notre sincère reconnaissance pour sa haute libéralité, souvent éprouvée.

6. Pour les faunes Permiennes ou Dyasiques, nous avons puisé nos documens dans le tableau général, qui comprend toutes les formes spécifiques d'Europe et qui termine le bel ouvrage de M. le Prof. Geinitz: *Dyas. Vol. II.* 1862. Nous y avons ajouté les espèces américaines du Nébraska, décrites par le même savant, en 1866, dans son mémoire: *Carbonformation und Dyas in Nebraska.* Nous regrettons de n'avoir pas pu réunir quelques autres documens, qui sont relatifs à ces dernières faunes paléozoiques, mais qui n'indiquent qu'un petit nombre de formes nouvelles.

7. Pour les faunes tertiaires, les documens que nous exposons nous ont été communiqués par M. le Doct. Charles Mayer, professeur de Géologie à l'Ecole Polytechnique fédérale de Zurich. Ses constans travaux et ses succès lui ont assuré aux yeux de tous les savans une parfaite compétence et une

respectable autorité en cette matière. Nous lui exprimons notre cordiale reconnaissance pour son aimable empressement à nous fournir cette importante contribution, pour la présente étude comparative.

Nous n'avons pas pu nous procurer les documens correspondans pour les faunes tertiaires d'Amérique. Mais, on sait que ces faunes offrent une grande harmonie avec les faunes européennes des mêmes âges. Ainsi, l'addition de leurs formes spécifiques aux nombres que nous exposons pour chaque type, ne pourrait qu'étendre les résultats de nos comparaisons, sans en changer le sens.

On remarquera, dans nos tableaux, la grande lacune qui correspond aux faunes mésozoiques. Nous n'aurions pu la remplir qu'au moyen des énumérations de Bronn, qui remontent aux années 1850 et 1855. *(Untersuch. üb. die Entwick.-Gesetze. p. 24. 1858.)* Ces chiffres sont aujourd'hui notablement au dessous de la réalité. Cependant, nous les reproduirons ci-après, dans notre tableau Nr. 3, après leur avoir fait subir une modification convenable, et à peu près correcte pour les sommes principales. Mais, nous ne saurions appliquer cette correction en particulier à chacune des classes, qui figurent sur notre tableau précédent No. 1.

Si nous devons nous attendre à des contrastes prononcés et instructifs dans le développement numérique des élémens qui constituent les faunes éteintes, ces contrastes doivent se manifester surtout dans la comparaison des faunes les plus espacées dans la série des âges géologiques, c. à d. entre les faunes paléozoiques et les faunes tertiaires, exposées en regard dans nos tableaux Nr. 1 et Nr. 2.

C'est cette comparaison que nous allons esquisser, en suivant l'ordre zoologique, et en faisant abstraction des mammifères et des oiseaux, inconnus jusqu'ici dans les faunes paléozoiques.

1. *Reptiles.* Les célèbres reptiles d'Elgin, en Ecosse, ont été largement exploités par certains auteurs, en faveur des théories, tant qu'on a pu croire, qu'ils se trouvaient dans le *Vieux grès rouge*, c. à d. dans une faune dévonienne. Mais, depuis que M. le Prof. Huxley a démontré, qu'ils appartiennent à la faune du *Keuper*, les plus anciens Reptiles connus sont ceux des faunes carbonifères. Nous devons remarquer, que 48 formes de cette classe ont été signalées dans ces faunes et que ce nombre, presque identique avec celui des 50 espèces éocènes, constitue la moitié des 100 formes néogènes. Dans le terrain permien, on ne connaît que 16 espèces de cette classe.

2. *Poissons.* Les 40 formes siluriennes semblent bien indiquer l'époque de l'apparition de cette classe, d'une manière sporadique, durant l'existence de la faune troisième silurienne. Les fossiles exigus, dentiformes, de la faune seconde, en Russie, attribués aux Poissons nommés *Conodontes*, par Pander, ne paraissent pas appartenir à des vertébrés. Le nombre 40 est indiqué par M. le Doct. J. J. Bigsby. (l. c.) Mais, nous constaterons ci-après, dans la cinquième partie de ce volume, que le nombre des formes nommées s'élève à environ 66.

Après ce faible commencement, sous 40 formes siluriennes, 278 formes nouvelles de Poissons se manifestent, d'une manière presque soudaine, dans les faunes dévoniennes. Ce nombre est peu éloigné de celui des 300 formes éocènes, et il dépasse notablement le chiffre des 200 formes néogènes.

Les 471 espèces carbonifères approchent beaucoup du nombre 500, représentant l'ensemble de toutes les espèces tertiaires, que nous venons d'indiquer. Ce fait est digne de toute attention.

La faune permienne n'a fourni jusqu'ici que 37 formes de Poissons. C'est un faible reste de la richesse des faunes carbonifères, et il est même inférieur au chiffre de la faune troisième silurienne, 40.

Par quel concours de circonstances, le type des Poissons, représenté par 471 espèces dans les faunes carbonifères, s'est il trouvé réduit à 37 durant le dépôt du terrain permien? C'est une question qui peut être régulièrement renouvelée, au sujet de la réduction extraordinaire, éprouvée à la même époque par les représentans de toutes les classes animales, sans que la science puisse fournir aucune plausible solution, à ce problême paléontologique.

3. *Insectes.* Les seuls insectes, qui ont été observés dans les faunes paléozoiques, appartiennent à la période carbonifère. Le nombre de leurs formes spécifiques ne s'élève qu'à 59. Il est donc très minime, en comparaison des 1,500 formes connues dans l'ensemble des faunes tertiaires.

4. *Crustacés.* La surabondance des formes de cette classe et principalement des Trilobites, dans les faunes siluriennes, est hors de proportion avec le nombre des Crustacés connus dans les faunes tertiaires. Il suffit de comparer les totaux, qui sont: 1925 et 180. Leur rapport est d'environ 10 : 1.

Remarquons, que les Crustacés réunis de la faune primordiale silurienne présentent 264 formes, c. à d. plus de 4 fois le nombre 60 fourni par la faune éocène et plus de 2 fois le nombre 120 de la faune néogène.

Bien que la prédominance de cette classe s'affaiblisse rapidement dans les faunes dévoniennes et carbonifères, sa richesse en espèce reste très supérieure à celle des faunes tertiaires, même réunies.

Elle subit la réduction commune à tous les types, durant la période permienne, dans laquelle on ne connaît jusqu'ici que 33 espèces de Crustacés.

5. *Annélides.* Les faunes siluriennes, dans lesquelles ce type ne remplit qu'un rôle secondaire, en offrent cependant 171 espèces, c. à d. notablement plus que les faunes tertiaires, qui n'en ont fourni ensemble que 110, savoir: 50 éocènes et 60 néogènes.

La faune dévonienne, qui en possède 65, est donc encore supérieure à chacune des deux grandes faunes tertiaires. Mais, la faune carbonifère leur est inférieure de près de moitié, car elle n'en a présenté que 34 et la faune permienne est réduite à 4.

6. *Céphalopodes.* Les 1622 formes siluriennes de cet ordre, comparées aux 70 formes des faunes éocène et néogène réunies, sont dans le rapport approché de 23 : 1. C'est un nouvel exemple de prédominance numérique, encore plus prononcée que celle qui vient d'être signalée pour les Crustacés siluriens.

Remarquons que cet ordre, le plus parfait parmi les Mollusques, est aussi celui qui présente le plus grand développement en formes spécifiques, durant la période silurienne. Ce fait est en compléte discordance avec les théories.

Malgré la réduction rapide qu'éprouve la représentation des Céphalopodes, durant les autres périodes paléozoiques, les 664 formes dévoniennes et les 271 formes carbonifères constituent encore une très grande prédominance par rapport aux faunes tertiaires.

La faune permienne n'a fourni jusqu'ici que 4 formes de Céphalopodes.

Quelle que soit la part idéale qu'on veuille faire aux Céphalopodes sans coquille externe, dans les faunes tertiaires, la prédominance extraordinaire de cet ordre dans les faunes seconde et troisième siluriennes, par rapport aux faunes les plus récentes, reste un fait incontestable et d'une haute importance. Nous rappelons, que cette prédominance contraste grandement avec l'absence des Céphalopodes dans la faune primordiale silurienne. (*Distrib. des Céphal. Sil. p. 106. 8.° 1870.*)

7. *Ptéropodes.* Cet ordre des Mollusques, auxquels les zoologues assignent le second rang, sous le rapport de l'organisation, ne remplit qu'un rôle secondaire dans les faunes paléozoiques. Cependant, il a joui du privilège d'apparaître durant la faune cambrienne et de fournir 18 formes à la faune primordiale; puis 162 formes à l'ensemble des faunes seconde et troisième, parmi lesquelles 104 appartiennent à la faune seconde. Ainsi, en tout, 180 formes siluriennes.

Ce nombre, comparé au chiffre des 50 formes tertiaires, présente un rapport approché de: 3.3 : 1. C'est encore un exemple de prédominance en faveur des faunes siluriennes, bien que moins prononcé que celui des Crustacés et des Céphalopodes. Le chiffre 50 des formes tertiaires parait comprendre aussi les *Hétéropodes*, qui ne sont pas séparément indiqués dans les documens de M. Charles Mayer.

La faune dévonienne maintient un grand avantage par ses 60 formes de Ptéropodes. Mais, les faunes carbonifères réduites à 5 et la faune permienne à 2, montrent une sorte de décadence très rapide de cet ordre.

A cette occasion, nous rappelons que dans, notre Vol. III. *(Introd. p. XV.)* nous avons constaté le fait antérieurement observé de la disparition, du moins apparente, des Ptéropodes, durant l'ère mésozoique. Ce fait n'est point infirmé, à notre connaissance, et reste à expliquer.

8. *Hétéropodes.* Cet ordre est comparable à celui des Ptéropodes, par la marche de son développement durant l'ère paléozoique. Après une apparition sporadique, vers la fin de la faune primordiale, il fournit environ 199 formes aux faunes seconde et troisième. Ce nombre constitue un grand maximum, surtout par rapport aux faunes tertiaires, qui n'ont fourni que quelques espèces, que nous croyons comprises dans le chiffre indiqué pour les Ptéropodes.

Les faunes dévoniennes n'ont fourni que 48 formes de cet ordre, tandisqu'on en connaît 84 dans les faunes carbonifères. Aucune n'a été signalée dans la faune permienne.

9. *Gastéropodes.* Cet ordre, après une apparition sporadique, limitée à 4 formes dans la faune primordiale, se développe dans la faune seconde et beaucoup plus encore dans la faune troisième silurienne, qui ont fourni ensemble environ 1316 formes spécifiques. Ainsi, nous connaissons en tout à peu près 1320 formes de Gastéropodes, dans la période silurienne.

Ce nombre, considérable en lui-même, paraît pour ainsi dire exigu, si on le compare aux 6,800 formes du même ordre, signalées dans l'ensemble des faunes tertiaires. Le rapport est d'environ: 1 : 5.2.

Les faunes dévoniennes n'ont présenté que 619 formes de Gastéropodes, et un nombre très rapproché, c. à d. 636 a été signalé dans les faunes carbonifères. Chacune de ces faunes est donc réduite à moins de $\frac{1}{10}$ du nombre des formes tertiaires du même ordre.

La faune permienne n'en offre que 42.

10. *Acéphalés.* Cet ordre n'est point représenté dans la faune primordiale et il est encore peu développé dans la faune seconde. Ainsi, c'est la faune troisième qui fournit la majeure partie des 1086 formes siluriennes. Ce nombre est très inférieur à celui des 3,600 formes signalées dans l'ensemble des faunes tertiaires. Le rapport approximatif est de 1 : 3.3.

Les faunes dévoniennes offrent environ 970 formes de cet ordre et les faunes carbonifères 890. Ainsi, elles sont de plus en plus inférieures par rapport aux faunes tertiaires.

La faune permienne a fourni 74 formes d'Acéphalés.

11. *Brachiopodes.* Cet ordre des Mollusques, auquel le seul ordre des Ptéropodes pourrait disputer le privilège de la plus ancienne apparition, est connu par 5 formes dans la faune cambrienne; par 55 dans la faune primordiale et par environ 1507 dans l'ensemble des faunes seconde et troisième. Il a donc fourni 1562 formes siluriennes. Ce nombre, qui pourra subir quelques réductions, paraît cependant devoir se maintenir comme le plus rapproché des 1622 formes de Céphalopodes, que nous connaissons dans les mêmes faunes. Ainsi, les deux ordres les plus opposés dans la classe des Mollusques et par conséquent les plus différens sous le rapport de l'organisation, ont été les plus rapprochés sous le rapport de leur développement en formes spéciques, durant la période silurienne.

Dans tous les cas, après la réduction supposée, le nombre des Brachiopodes siluriens conservera une très grande prédominance sur les représentans du même ordre dans les faunes tertiaires, qui n'ont offert jusqu'a ce jour qu'environ 80 espèces, à peu près également réparties entre la faune éocène et la faune néogène. Le rapport est approximativement de 20 : 1; et il s'approche de celui qui vient d'être signalé pour les Céphalopodes.

On voit que les 55 formes de la faune primordiale sont prédominantes sur celles des faunes éocène et néogène, considérées séparément.

La faune dévonienne, présentant 1387 formes de Brachiopodes, conserve presque toute la supériorité que nous venons de reconnaître aux faunes siluriennes sur les faunes tertiaires. Le rapport est de 17 : 1.

Durant la période carbonifère, le nombre des formes de Brachiopodes se réduisant à 724, le rapport correspondant est d'environ: 8 : 1.

La faune permienne ne montrant jusqu'ici que 47 formes de cet ordre, s'abaisse au dessous du chiffre qui vient d'être rappelé pour la faune primordiale. Mais, ces 47 formes dépassent encore le chiffre propre à chacune des faunes éocène et néogène, et qui est d'environ 40.

12. *Bryozoaires.* Cette classe, apparaissant vers la fin de la faune cambrienne, est représentée par 7 formes dans la faune primordiale. Sa richesse en espèces se manifeste principalement dans les faunes seconde et troisième, qui en présentent 471, dans leur ensemble. Ce nombre, quoique considérable, est notablement inférieur à celui des faunes tertiaires réunies, qui s'élève à environ 600. Le rapport approché est de 3 : 4.

Les faunes dévoniennes, relativement pauvres en Bryozoaires, n'ont offert que 86 formes; mais on en connaît 177 dans les faunes carbonifères, et seulement 5 dans la faune permienne.

13. *Echinodermes.* Cette classe paraît représentée par une forme d'Astéroide dans la faune Cambrienne, en Suède. Mais, la forme spatangoide annoncée sur cet horizon, dans la même contrée, exige confirmation. On connaît environ 7 formes de Cystidées dans la faune primordiale, sans aucun autre type de cette classe.

Dans l'ensemble des faunes seconde et troisième siluriennes, les Crinoides, les Cystidées et les Astéroides prennent un grand développement et offrent ensemble environ 551 formes spécifiques, tandisqu'il n'existe aucune trace d'Echinides. Ce sont, au contraire, les Echinides qui offrent le plus grand développement dans les faunes récentes.

Les 551 formes siluriennes approchent des 600 formes de la même classe, qui sont indiquées dans l'ensemble des faunes tertiaires. Le rapport est d'environ 1 : 1.1.

Les faunes dévoniennes n'ont offert que 356 formes. Mais les faunes carbonifères, comparativement plus riches, en fournissent environ 780, c. à d. notablement plus que les faunes tertiaires réunies.

Nous ne connaissons aucun Echinoderme dans la faune permienne.

14. *Polypiers.* Bien qu'une forme de cet ordre ait été annoncée dans la faune cambrienne de Suède, ce fait exige confirmation, et le fossile en question pourrait être un Spongiaire.

Dans tous les cas, aucune forme de Polypier n'a été signalée dans la faune primordiale. Les premières se manifestent dans la faune seconde et un plus grand développement de cet ordre caractérise la faune troisième. Ensemble, ces deux faunes ont fourni environ 718 formes spécifiques. Ce nombre est inférieur presque de moitié à celui des 1,300 formes connues dans les faunes tertiaires réunies. Le rapport approché est de 1 : 1.81.

La faune dévonienne, qui a fourni 397 formes et la faune carbonifère qui en présente 379, se montrent beaucoup moins riches que les faunes siluriennes et, par conséquent, beaucoup plus inférieures aux faunes tertiaires, qui comptent environ 700 formes éocènes et 600 formes néogènes.

La faune permienne est réduite à 26 formes.

15. *Protozoaires.* Cette classe est très faiblement représentée, en général, dans les faunes paléozoiques et nous avons déjà fait remarquer, combien l'absence des Foraminifères dans la faune primordiale silurienne est en discordance avec les théories. *(Trilobites. p. 208. 1871.)* Cette faune ne présente que 5 formes de Spongiaires. Par une sorte d'exception, les faunes seconde et troisième réunies ont fourni 153 espèces de Protozoaires, tandisqu'on n'en connaît que 10 dans les faunes dévoniennes, 39 dans les faunes carbonifères et 7 dans le terrain permien.

Les 158 formes siluriennes, comparées aux 630 formes tertiaires de la même classe offrent, le rapport approximatif de 1 : 4.

Après cette revue succinte des principaux types, jetons un coup d'oeil sur les nombres totaux des formes spécifiques, aujourd'hui connues dans les faunes éteintes. Ces sommes sont exposées dans notre tableau Nr. 3, qui suit.

Une grande difficulté se présente, en abordant cette partie de notre étude. C'est de distinguer les unités paléontologiques, qui sont réellement du même ordre, c. à d. qui peuvent être légitimement mises en parallèle, comme termes égaux de comparaison. La science n'a pas encore résolu défi nitivement ce problème, bien qu'elle ait établi dans la série paléontologique des subdivisions qui, portant des noms semblables, paraîtraient devoir être à peu-près équivalentes. Mais, il est très vraisemblable que, dans beaucoup de cas, cette équivalence n'existe pas.

Si nous comparons les plus grands groupes, généralement adoptés, et que nous nommons *Eres*, notre tableau Nr. 3 montre que:

L'ère paléozoique a fourni environ:	20,573	formes spécifiques.
L'ère tertiaire	16,970	
Différence en faveur de l'ère paléozoique . . .	3,603	id.

Cette différence ne peut manquer de disparaître et probablement de se manifester en sens contraire, lorsque les formes tertiaires d'Amérique seront ajoutées à nos énumérations. Il nous semble donc qu'en définitive, l'ère tertiaire sera prédominante sur toutes les autres.

Il est aisé d'établir un parallèle entre l'ère paléozoique et l'ère mésozoique, qui n'offre pas beaucoup plus de 11,500 formes spécifiques, selon le tableau Nr. 4 qui va suivre. Dans ce cas, la supériorité de l'ère paléozoique est extrémement prononcée, et tout porte à croire qu'elle se maintiendra.

Quant à l'ère antéprimordiale, elle a fourni jusqu'ici un nombre si exigu de fossiles, qu'elle ne peut figurer que pour mémoire dans nos tableaux comparatifs.

Il s'agit maintenant de comparer entre elles les faunes des périodes paléontologiques, qui correspondent aux grandes divisions stratigraphiques, ordinairement désignées par le nom de *Terrains*. Tel est le but du tableau suivant.

Nous reproduirons dans ce nouveau tableau les nombres déjà obtenus au bas des colonnes de notre tableau Nr. 1 (p. 607) en y ajoutant les documens relatifs aux terrains mésozoiques.

Pour évaluer approximativement la richesse des faunes mésozoiques, nous constatons d'abord, que l'augmentation éprouvée par les faunes tertiaires entre 1855 et 1872 est représentée par la différence entre:

l'énumération de M. Ch. Mayer en 1872	16,970	formes spécifiques.
et l'énumération de Bronn en 1855	14,709	
accroissement . . .	2,261	

Cette différence constitue environ 0.15 du nombre primitif.

Par analogie, nous avons augmenté de 0.15 tous les nombres établis par Bronn en 1855, pour chacune des faunes qui correspondent aux grandes périodes: Triasique, Jurassique et Crétacée. Ce sont les nombres ainsi augmentés, qui figurent dans la colonne 1872 du tableau suivant.

Tableau No. 3. Richesse approximative des grandes périodes paléontologiques, en formes spécifiques.

Eres paléontologiques	Grandes périodes paléontologiques, ou Terrains	Enumérations de Bronn 1855	Enumérations de divers auteurs 1872	Totaux par ère paléontologique 1872
Ere tertiaire, ou Caenozoique.	Tertiaire	14709	16970	16970
Ere secondaire, ou Mésozoique.	Crétacé	4836	5500	10540
	Jurassique	4126	4730	
	Trias	1136	1310	
Ere primaire, ou Paléozoique.	Permien. Dyas .	. . .	303	20573
	Carbonifère . .	5763	4901	
	Dévonien . . .		5160	
	Silurien	. . .	10209	
Ere antéprimordiale.	Cambrien	. . .	29	30
	Laurentien . . .	. . .	1?	
	Total général .	30570	. . .	48043

Nous ferons remarquer, que nous considérons l'ère tertiaire comme constituée jusqu'à ce jour par une seule grande période paléontologique, comprenant les âges quaternaires, dont les fossiles sont réunis par M. le Prof. Charles Mayer aux faunes tertiaires, dans les nombres de notre tableau.

Nous ne perdons pas de vue, que les nombres exposés sur le tableau Nr. 3 sont seulement approximatifs. Cependant, malgré toutes les lacunes de nos connaissances actuelles, ces nombres dessinent assez nettement les principaux rapports, ou les grands contrastes, dans la représentation de la vie animale, durant les périodes paléontologiques.

Deux de ces périodes dominent largement toutes les autres par leur richesse en formes animales. Ce sont les périodes tertiaire et silurienne, qui doivent, par conséquent, attirer principalement notre attention, sous les rapports stratigraphiques et paléontologiques.

1°. D'après les beaux tableaux synchroniques des terrains tertiaires, publiés par M. le Prof. Charles Mayer (4me édition 1869), ce savant établit 14 étages distincts, dont 7 dans chacune des grandes divisions: Eocène et Néogène. Ces étages offrent tous une puissance notable, dont le maximum varie entre 100 et 3,000 mètres.

Sous ce rapport, la série des dépôts tertiaires est bien comparable à celle des dépôts siluriens, dans lesquels les savans américains ont établi 17 subdivisions superposées, tandisqu'en Bohême nous reconnaissons 6 grands étages fossilifères, subdivisés en 15 bandes, toutes notablement puissantes, et analogues aux étages tertiaires.

2°. Sous le rapport de la richesse paléontologique,

les faunes tertiaires ont fourni . . . . . 16,970 } formes spécifiques.
les faunes siluriennes . . . . . 10,209 }
différence en faveur des faunes tertiaires. . . . 6,761

Cette différence est encore destinée à s'accroître beaucoup, par le motif déjà signalé ci-dessus

Cependant, nous devons faire remarquer, qu'elle comprend 2,450 espèces, représentant les classes des Mammifères — Oiseaux — Reptiles — Insectes, qui n'existaient pas durant la période silurienne. Selon les documens de M. le Prof. Charles Mayer, elle renferme aussi tous les fossiles des âges quaternaires.

Les géologues savent d'ailleurs, combien les gîtes des fossiles tertiaires sont accessibles et faciles à exploiter, en comparaison des roches qui contiennent les fossiles siluriens. Enfin, il faut se rappeler que, dès l'origine de la paléontologie, on a collecté des fossiles tertiaires, tandisque la recherche des fossiles siluriens n'a commencé qu'à une époque relativement récente et doit être considérée comme peu avancée dans diverses contrées.

En faisant une part convenable à ces circonstances en faveur des faunes siluriennes, les faunes tertiaires n'en conservent pas moins une grande prédominance numérique. Mais, notre tableau montre, que les faunes siluriennes présentent, à leur tour, une prédominance semblable sur toutes les autres périodes. Voici le rang assigné à chacune d'elles, d'après sa richesse connue en formes spécifiques.

Périodes	Formes spécifiques	Périodes	Formes spécifiques
1. Tertiaire	16970	6. Jurassique . . .	4730
2. Silurienne	10209	7. Triasique	1310
3. Crétacée	5500	8. Permienne . . .	303
4. Dévonienne . . .	5160	9. Cambrienne . . .	29
5. Carbonifère . . .	4901		

Maintenant remarquons que, d'après les documens exposés, les deux périodes, silurienne et tertiaire, qui présentent le plus grand développement numérique des formes animales, occupent à peu près les deux extrémités opposées de la grande série paléontologique. L'une comprend la faune primordiale et l'autre offre de grandes connexions avec la faune vivante.

La cause de cette accumulation semblable de formes animales, à deux époques si contrastantes dans la suite des âges, reste inexplicable, en présence de toutes les théories.

Toutes les périodes intermédiaires sont relativement beaucoup moins favorisées et celle qui correspond au terrain permien ou Dyas, semble pour ainsi dire, représenter une époque de stérilité des forces vitales. Elle est réduite à quelques centaines de formes, qui se répartissent entre des classes plus nombreuses qu'aux âges siluriens. Chacune des classes est donc absolument très pauvre.

Qui oserait enseigner, que ce sont là les survivans d'une lutte à outrance pour la vie, après que les mers avaient hébergé plus de 10,000 formes animales, durant l'une des périodes antérieures?

Après ce minimum paléontologique, par une singulière bizarrerie, la richesse des grandes périodes de l'ère mésozoique et de l'ère tertiaire a suivi une progression ascendante assez rapide, tandisque la lutte pour l'existence a dû devenir de plus en plus intense. Voir le tableau No. 3. p. 614.

Avouons humblement la complète ignorance de la science, en tout ce qui concerne les causes souveraines, qui ont déterminé la manifestation si variable et en apparence, si irrégulière, des formes de la vie animale, durant les périodes géologiques, sur notre globe. Ces causes ne se révéleront peut-être jamais aux observations de l'intelligence humaine. Mais, en présence de leurs effets, aujourd'hui si clairement constatés par la paléontologie, nous sommes forcés de reconnaître, que l'influence des causes secondaires, telles que la *sélection naturelle*, a dû être à peu-près insignifiante.

Comparons maintenant les faunes siluriennes aux faunes tertiaires, sous le rapport du degré d'organisation de leurs élémens zoologiques. L'extension de ce parallèle aux autres faunes paléozoiques serait certainement aussi très instructive, mais nous regrettons de ne pouvoir pas l'entreprendre en ce moment.

III. Degré relatif d'organisation des élémens constituant les faunes siluriennes et les faunes tertiaires.

Nous faisons abstraction, dans le tableau suivant, des classes des *Insectes* — *Reptiles* — *Oiseaux* — *Mammifères*, qui ne sont pas représentées dans les faunes siluriennes.

Tableau No. 4.

Les faunes siluriennes, comparées dans leur ensemble aux faunes tertiaires réunies, montrent:

Une supériorité numérique plus ou moins prononcée, dans les types suivans:	Nombres approchés des formes		**Une infériorité numérique** plus ou moins prononcée, dans les types suivans:	Nombres approchés des formes	
	Silur.	Terti.		Silur.	Terti.
			Poissons	40	580
Crustacés	1925	180			
Annélides	171	110			
Céphalopodes	1622	70			
Ptéropodes	180	50			
Hétéropodes	200				
			Gastéropodes	1320	6800
			Acéphalés	1086	3600
Brachiopodes	1562	80			
			Bryozoaires	478	600
			Echinodermes	558	600
			Polypiers	718	1300
			Protozoaires	158	600
Totaux	5660	490	Totaux sans les Poissons .	4358	13500
	490				4358
Différence en faveur des faunes siluriennes . .	5170		Différence en faveur des faunes tertiaires . . .		9142

Les résultats de cette comparaison numérique donnent lieu aux observations suivantes:

1. En comparant entre elles les colonnes du tableau, Nr. 4, ordonné suivant la série zoologique, on reconnaît, que la supériorité numérique des espèces siluriennes par rapport aux espèces tertiaires, se manifeste principalement dans les types, dont l'organisation est relativement la plus élevée, à partir des *Crustacés*, jusqu'aux *Hétéropodes* parmi les *Mollusques*, et aussi, comme par exception, dans le type des *Brachiopodes*, placé au dernier rang dans cette classe.

Cette supériorité se traduit numériquement par une différence de 5,170 formes, indiquées au bas de la première colonne, à gauche de ce tableau.

2. Au contraire, l'infériorité des faunes siluriennes par rapport aux faunes tertiaires, se montre d'abord dans le type des *Poissons*, surgissant sporadiquement et soudainement vers la fin de la pre-

mière periode; ensuite, dans les types des *Gastéropodes* et des *Acéphalés*, relativement inférieurs à d'autres ordres des *Mollusques*, placés dans notre première colonne; et enfin, dans tous les types inférieurs aux *Mollusques*, savoir: les *Bryozoaires* — *Echinodermes* — *Polypiers* et *Protozoaires*, occupant les 4 derniers rangs de la série zoologique.

Cette infériorité est numériquement représentée par une différence de 9,142 formes, indiquées au bas de la dernière colonne, à droite de notre tableau.

Ces grands faits, faciles à saisir et résumant toutes les observations à notre connaissance, démontrent que:

3. La représentation spécifique des types relativement les mieux organisés et, par exception, celle des *Brachiopodes*, se trouve notablement amoindrie dans les faunes tertiaires, en comparaison de son développement primitif dans les faunes siluriennes.

4. Au contraire, la représentation correspondante des autres types, relativement inférieurs dans la série zoologique, a éprouvé un considérable accroissement, dans les faunes tertiaires, comparées aux faunes siluriennes.

Cet accroissement, représenté par environ 9,142 formes, constitue un nombre presque double de celui de 5,170, qui exprime la supériorité des types les plus élevés dans les faunes siluriennes. Ce rapport mérite d'être remarqué.

5. Comme le nombre des espèces, aussi bien que celui des individus, représentant les divers types, constitue l'un des élémens les plus importans de leur prédominance, ou de leur infériorité, par rapport aux types rivaux dans la vie, il suit des faits constatés, que les types d'une organisation relativement inférieure ont finalement remporté un grand avantage sur les types d'une organisation supérieure, durant la longue lutte pour l'existence, supposée, à partir de la période silurienne jusqu'à la période tertiaire. C'est précisément l'opposé de ce qui devait avoir lieu, d'après les théories.

6. Ce résultat inattendu ne s'explique pas par l'influence des types les plus parfaits, qui ont successivement surgi après les *Poissons* de date silurienne.

En effet, il convient de remarquer, que ces types supérieurs: *Insectes* — *Reptiles* (en partie) — *Oiseaux* et *Mammifères*, ayant une existence sub-aérienne, n'ont exercé qu'une influence indirecte et peu sensible sur les représentans des types comparés ci-dessus, parceque, par contraste, tous les types plus anciens n'ont qu'une existence aquatique.

Par conséquent, la lutte supposée entre les représentans des types anciens ou siluriens, a dû se continuer directement entre eux, après comme avant l'apparition des classes les plus élevées dans la série animale.

Or, suivant l'essence de la *Sélection naturelle*, les animaux relativement supérieurs par leur organisation, possédant plus de moyens pour résister à leurs rivaux moins parfaits et aussi pour les éliminer de la concurrence vitale, auraient dû, non seulement maintenir, mais encore étendre leur représentation spécifique, aux dépens des animaux d'une organisation inférieure.

Les faits exposés ci-dessus démontrent, au contraire, non seulement, que les types relativement plus parfaits ont éprouvé une notable réduction dans leur développement, mais encore que les types placés vers le bas de l'échelle zoologique ont gagné en extension, dans les faunes les plus récentes. Cette extension a eu lieu suivant une proportion inexplicable.

7. Il résulte de ce parallèle que, sous le rapport du degré d'organisation de leurs élémens, les faunes siluriennes, comparées aux faunes tertiaires, ne présentent aucune autre infériorité que celle qui provient de l'apparition successive et postérieure des classes les plus élevées dans la série animale, savoir: les *Insectes* — *Poissons* — *Reptiles* — *Oiseaux* et *Mammifères*. Mais, si l'on fait abstraction de ces classes, les documens que nous comparons démontrent, au contraire, que les faunes siluriennes offrent une supériorité prononcée sur les faunes tertiaires.

8. Renversons idéalement, pour un moment, l'ordre chronologique de ces grands faits et supposons, que les types inférieurs, rangés sur la seconde colonne de notre tableau Nr. 4 (p. 616) ont montré une grande prédominance numérique dans les faunes siluriennes, par rapport aux types supérieurs de la première colonne et que ceux-ci, à leur tour, ont joui d'une prédominance analogue dans les faunes tertiaires.

Cette combinaison pourrait être justement invoquée comme une éclatante confirmation des hypothèses théoriques.

Par conséquent, les faits réels que nous venons d'exposer, savoir: la prédominance des types relativement plus parfaits durant les âges siluriens, et au contraire, la prédominance des types inférieurs durant la période tertiaire, sont en compléte discordance avec les théories.

Conclusions.

Pour résumer cette étude déjà longue, nous dirons:

1. Sous le rapport de la conservation des fossiles, les faunes anciennes ne sont nullement inférieures aux faunes subséquentes et elles offrent même certains documens zoologiques très délicats, qui leur sont jusqu'à ce jour exclusivement propres.

2. Sous le rapport du nombre des formes spécifiques, les faunes siluriennes, quoique absolument moins riches que les faunes tertiaires, sont déjà représentées par plus de 10,000 espèces. Ce nombre les place au second rang, et avant les faunes de toutes les autres périodes postérieures, dont aucune ne dépasse le nombre de 5,500.

3. Sous le rapport du degré d'organisation de leurs élémens, les faunes siluriennes ne montrent une infériorité réelle que par l'absence des types, qui ont apparu après la période qu'elles représentent. Elles jouissent, au contraire, d'une supériorité prononcée sur les faunes tertiaires, par le développement relatif des types anciens les mieux organisés.

4. La considération des faunes anciennes ne saurait donc être négligée et les documens qu'elles fournissent doivent être d'un grand poids dans toutes les questions relatives à la première apparition et à l'évolution des formes de la vie sur le globe.

Ces conclusions, comme celles de même nature que nous avons déjà publiées, se recommandent à l'attention des savans, qui cherchent dans la paléontologie des faits indépendans de toute interprétation arbitraire et non la satisfaction passagère de certaines idées théoriques.

Malheureusement, divers écrivains, sous la préoccupation de semblables idées, se laissent entraîner à enseigner comme des faits bien établis, ce qui n'est qu'une création de leur imagination, en opposition avec la réalité observée. Nous n'en citerons qu'un exemple très récent.

Un naturaliste distingué par son grand savoir et son beau talent d'exposition, a récemment expliqué, dans une *Revue* très répandue, la *Création du monde organisé*, suivant la doctrine de la transformation. Son article bien conçu et clairement écrit ne saurait manquer d'entraîner les convictions des lecteurs, qui n'ont point étudié la Paléontologie et qui sont charmés de s'initier si aisément aux résultats les plus généraux de cette science.

Nous nous bornons à citer deux passages de ce travail, en les prenant sur la première page de la troisième partie intitulée: *Succession chronologique des animaux et des végétaux dans la série des terrains géologiques.*

1. D'abord, le savant professeur annonce, que le but de cette partie est *d'établir*, *que l'apparition des êtres organisés dans la série des temps géologiques corrobore les conclusions tirées de l'étude des organismes vivans*, (en faveur de la doctrine de la transformation.)

2. Après avoir cité *Eozoon Canadense*, comme le premier animal connu, qui ait apparu sur le globe, il ajoute:

„Dans les couches immédiatement supérieures et distinguées sous le nom de Cambriennes, la faune est encore très pauvre et *se compose uniquement de Polypiers*, avec des indications de vers marins de la classe des Annélides."

(Revue des deux mondes. Livraison du 15 décembre 1871. — Extrait. p. 20.)

D'après les passages que nous reproduisons en lettres italiques, il semble que le savant professeur croyait loyalement qu'en paléontologie, toute l'évolution animale devait être conforme à la théorie de la transformation. Par conséquent, à ses yeux, tous les êtres placés sur les degrés les plus inférieurs de l'échelle animale, comme les Polypiers, ont dû apparaître et se développer avant tous les autres types plus élevés sur cette échelle.

Mais, les faits établis en paléontologie sont bien loin de confirmer de semblables enseignemens.

Au contraire, les observations faites sur les deux continens et que nous exposons dans la seconde partie de notre Supplément, démontrent évidemment la discordance absolue qui existe jusqu'à ce jour, entre les théories et la réalité, dans la composition des faunes les plus anciennes; notamment, au sujet de l'apparition tardive des Polypiers et de la plupart des types inférieurs de la série zoologique. Voir ci-dessus (p. 386) et *Trilobites* (p. 215).

Nous espérons donc que ces faits, dûment appréciés, ainsi que leurs conclusions immédiates que nous formulons, attireront l'attention, non seulement des savans dont les recherches constituent les progrès successifs de la science, mais encore celle des écrivains, qui consacrent leurs talens à vulgariser les notions scientifiques. Ces derniers surtout, peuvent être facilement induits en erreur par des assertions inexactes, comme celle que nous venons de signaler au sujet de la faune cambrienne, ou comme celle que nous indiquons au sujet de l'antiquité relative de *Eozoon* et de la faune primordiale silurienne, (ci-dessus p. 367, 4°) (et *Trilobites* p. 181, 8°.)

Malgré la netteté, le nombre et la valeur des documens fournis par les faunes les plus anciennes, la connaissance de ces faunes est certainement encore très incompléte. Mais, c'est une imperfection que partagent avec elles toutes les faunes postérieures et même la faune vivante. En effet, les récentes découvertes dans les profondeurs de l'océan, comme dans l'intérieur des continens, montrent de grandes lacunes dans nos connaissances, au sujet de cette dernière.

Dans tous les cas, si l'on n'accorde pas aux faunes primitives la considération qu'elles méritent par leurs élémens positifs, ce ne peut être que par un motif de nature transitoire, qu'on peut aisément pénétrer, bien qu'il ne soit pas avoué. C'est simplement, parceque le témoignage impartial de ces faunes est très défavorable aux conceptions des théories actuelles.

Les ovations partout répétées en l'honneur d'un fossile de nature équivoque, découvert au Canada, peuvent bien nous faire concevoir, quelle attention et quelles distinctions auraient été accordées à la faune primordiale silurienne, si sa composition, aujourd'hui très évidente et homogène sur les deux continens, avait pu être interprétée en faveur des théories, comme les apparences de *Eozoon*.

Nos études, sur cette faune, exposées dans notre travail qui précède: *Epreuve des théories paléontologiques par la réalité* (p. 365) n'ont pas pour but d'appeler des honneurs sur elle, mais simplement d'exposer aux savans les faits importans qu'elle nous enseigne. Ces faits doivent être pris en sérieuse considération, si la science elle même n'est pas condamnée à subir dans l'esprit humain une déplorable transformation de nature rétrogressive.

Cinquième Partie.

Indication sommaire des vestiges de Poissons,

connus dans les dépôts siluriens.

Cinquième Partie.

Indication sommaire des vestiges de Poissons,

connus dans les dépôts siluriens.

I. Aperçu historique.

Nous allons passer en revue les diverses contrées siluriennes, dans lesquelles on connaît aujourd'hui des vestiges de Poissons.

1. Bohême.

Vers l'année 1841, nous avons recueilli les premiers fragmens constatant l'existence des Poissons dans le bassin silurien de la Bohême. Ils étaient très incomplets, mais ils montraient clairement leur structure osseuse. Successivement, nous avons trouvé d'autres restes de la même nature, relativement plus complets, et nous en figurons une série, sous le nom de *Ctenacanthus Bohemicus*, sur la Pl. 28 de ce Supplément. Ces fragmens proviennent de divers localités de notre étage **G**.

1851. Salter à qui nous avions annoncé notre découverte, durant notre séjour en Angleterre, en 1850—1851, fait mention des restes de Poissons trouvés dans les couches supérieures du terrain silurien, en Bohême, dans une notice relative aux vestiges de la même classe, dans le terrain correspondant, en Angleterre. *(Quart. Journ. Geol. Soc. Nov. 1851. Vol. VII.)*

1852. Dans notre Esquisse Géologique, en tête du *Vol. I. du Syst. Silur. du centre de la Bohême*, (p. 79) nous annonçons la découverte de quelques fragmens de Poissons dans notre étage **G**.

1856. Dans notre *Parallèle* entre la Bohême et la Scandinavie, nous constatons, que quelques restes de Poissons ont été découverts dans nos étages **F—G**, c. à d. dans les phases moyenne et dernières de notre faune troisième. *(Parall. p. 58)*.

1865. Nous exposons sur un petit tableau la distribution verticale des Poissons, dans notre bassin silurien. *(Défense des Col. III. p. 22.)*

Ce tableau comprend 4 genres, représentés ensemble par 5 formes spécifiques. Nous allons le reproduire, en y ajoutant une espèce nouvelle, découverte depuis cette époque et que nous nommons *Coccosteus Fritschi*.

Nous constatons sur la p. 23 de la même publication, que tous nos fragmens de Poissons ont été déterminés à Paris, en 1864, avec la bienveillante assistance de notre illustre maître, feu le Doct. Pander, durant son séjour dans cette capitale.

Nr.	Genres et Espèces	Faunes siluriennes																		Planches Supplément
		I	II					III												
		C	D					E		F		G			H					
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3			
1	Asterolepis Bohemicus . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.			29
2	Coccosteus Agassizi . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.			29
	Coccosteus Fritschi . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.			30
	Coccosteus primus . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.			29
3	Ctenacanthus Bohemicus Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.			28-30-34
4	Gompholepis Panderi . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.			28
		.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	5	.	.	.	.	.			
											7									
		Réapparitions à déduire . . 1																		
		Espèces distinctes . . . 6																		

Ce tableau montre qu'en Bohême, comme en Angleterre, les premières apparitions des Poissons ont eu lieu durant la seconde moitié de l'existence de la faune troisième silurienne.

Cependant, il est à remarquer, qu'aucun des genres primitifs n'est commun à ces deux contrées. Mais *Coccosteus* et *Asterolepis* se trouvent dans les formations dévoniennes d'Angleterre.

2. Angleterre.

1839. Nous trouvons dans le *Silurian System* de Sir Rodérick Murchison la première annonce de l'existence de Poissons, dans les dépôts siluriens de l'Angleterre. Les restes de cette classe, décrits par M. le Prof. Agassiz sont rangés dans 5 types génériques, abstraction faite de *Pterygotus*, qui a été reconnu comme appartenant aux Crustacés. Ces 5 types fournissent ensemble 6 espèces, que nous allons énumérer tout à l'heure. *(Sil. Syst. Vol. II. p. 605.)*

1851. Salter démontre, que divers fragmens trouvés dans la division silurienne inférieure, en Angleterre et considérés comme appartenant à des Poissons, sont réellement étrangers à cette classe. Cependant, il considère certains nodules phosphatiques, trouvés dans les roches de Llandeilo, comme des *Coprolites* et, par conséquent, comme indiquant l'existence probable de Poissons sur cet horizon, c. à d. vers l'origine de la faune seconde. *(Quart. Journ. Geol. Soc. VII. Novemb.)*

Depuis cette époque, aucun document nouveau n'est venu confirmer l'opinion de Salter, au sujet de l'origine de ces concrétions.

1856. M. Richard Banks publie deux formes de *Pteraspis* trouvées par lui dans l'étage supérieur de Ludlow et dans le *Bone bed*. Ces espèces sont nommées par MM. Huxley et Salter, *Pterasp. Banksii* et *truncatus*. *(Quart. Journ. Geol. Soc. XII. Pl. 2.)*

1857. Sir Philip de Malpas Grey Egerton décrit et figure les fragmens de trois nouvelles formes de Poissons, provenant des *Passage beds*, qui couronnent l'étage supérieur de Ludlow. Ces formes nouvelles sont nommées: *Cephalaspis Murchisoni — Cephal. ornatus — Auchenaspis Salteri. (Quart. Journ. Geol. Soc. Aug. 1857. p. 282. Pl. IX—X.)*

1859. Salter décrit et figure, sous le nom de *Pteraspis Ludensis*, une nouvelle espèce trouvée dans les roches de l'étage inférieur de Ludlow. Il établit que cette espèce est la plus ancienne parmi tous les Poissons siluriens d'Angleterre. *(Ann. a. Magaz. of Nat. Hist. July 1859.)*

1867. Sir Rod. Murchison rappèle, avoir annoncé 30 ans auparavant, que les Poissons de l'étage supérieur de Ludlow étaient les plus anciens représentans de leur classe. Cette assertion se trouvait infirmée uniquement par la découverte, en 1859, de *Pteraspis Ludensis*, dans les roches de l'étage inférieur de Ludlow. *(Siluria. p. 241. 1867.)*

Il ajoute diverses réflexions bien fondées sur le haut degré d'organisation des premiers Poissons siluriens. Nous citerons la suivante:

„Dans l'opinion du Prof. Huxley, la structure de *Pteraspis*, qui doit être considéré comme le plus ancien genre connu en Angleterre, puisqu'il se trouve dans les roches inférieures de Ludlow, ne présente aucune preuve que ce type ait occupé dans la série une position inférieure à celle d'aucun des Poissons Ganoides existans, ou peut-être même des Siluroides."

Nous exposons dans le tableau suivant l'énumération de tous les Poissons siluriens de l'Angleterre, en indiquant les horizons sur lesquels ils se trouvent.

Distribution verticale des Poissons siluriens, en Angleterre.

Nr.	Genres et Espèces	Faunes siluriennes											
			I	II				III					
		Cambrien	Primord. silurien	Tremadoc	Llandeilo	Caradoc ou Bala	Llandovery inférieur	Llandovery supérieur	Wenlock et May Hill	Ludlow inférieur	Aymestry	Ludlow supérieur	Passage Beds
1	Auchenaspis ornatus . . . Egert.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
	Auchenaspis Salteri . . . Egert.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
2	Cephalaspis Murchisoni . Egert.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
3	Onchus Murchisoni . . . Ag.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	?
	Onchus tenuistriatus . . . Ag.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
4	Plectrodus mirabilis . . . Ag.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
	Plectrodus pustuliferus . . Ag.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
5	Pteraspis Banksi . . . . H. S.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
	Pteraspis Ludensis . . . Salt.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
	Pteraspis truncatus . . . H. S.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
6	Sphagodus pristodontus . Ag.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
7	Thelodus parvidens . . . Ag.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
		.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	8	6
										15			
	Réapparitions à déduire										3		
	Espèces distinctes										12		

Ce tableau montre bien la concentration de toutes les premières apparitions de Poissons, dans les dernières phases de la faune troisième, à l'exception d'une seule, dans le Ludlow inférieur, c. à d. dans une phase moyenne. Il y a donc harmonie avec la Bohême.

3. Russie.

1845. Nous remarquons, que les savans auteurs de la Géologie de la Russie et de l'Oural, ne font aucune mention des Poissons siluriens de cette contrée, dans la partie paléontologique de leur grand ouvrage, Vol. II, ni dans la partie purement géologique, Vol I. Mais ils publient un travail de M. le Prof. Agassiz sur les Poissons dévoniens.

1854. M. le Chev. d'Eichwald décrit et figure deux fragmens de Poissons siluriens de l'île d'Oesel, sous les noms de *Thyestes verrucosus* et *Sphagodus obliquus*. *(Bull. de Mosc. I. p. 108. Pl. 2.)*

La première de ces espèces appartient au genre *Cephalaspis* et la seconde au genre *Aulacodus*, suivant les déterminations postérieures de Pander.

Ces deux espèces semblent dont être les plus anciennement connues dans les dépôts siluriens de la Russie. Mais la nature de la seconde ne paraît pas exacte, comme nous allons l'indiquer tout à l'heure, d'après les études plus récentes de M. le Chev. d'Eichwald, en 1860.

1856. Le Docteur Pander publie son grand travail intitulé: *Monographie der fossilen Fische des silurischen Systems der Russisch Baltischen Gouvernements. St. Petersb. gr. 4.°*

Ce magnifique ouvrage présente tous les documens relatifs aux Poissons siluriens de la Russie et nous croyons à propos de citer à ce sujet les lignes suivantes, publiées en 1858 par M. le Doct. Fréd. Schmidt de Dorpat.

„Cet ouvrage renferme tout ce qui peut être dit jusqu'à ce jour sur les Poissons de notre formation silurienne, puisque tout ce qui a été recueilli de fragmens de Poissons dans notre pays a été envoyé à l'auteur pour ses études." *(Untersuch. üb. die silur. Form von Ehstland &c. p. 183 = Archiv. 181.)*

D'après l'énumération de tous les genres et de toutes les espèces établis par Pander dans ce travail, énumération soigneusement exposée par M. le Doct. Schmidt, après le passage cité, nous voyons que le nombre des types génériques s'élève à 28, et celui des formes spécifiques à 43, abstraction faite des *Conodontes*, qui n'appartiennent pas à cette classe.

Plusieurs de ces formes ne sont probablement pas indépendantes, parcequ'elles sont fondées sur des fragmens trop peu considérables. Mais, en supposant même une réduction, nous devons être étonnés de la concentration de tant de Poissons divers dans un petit nombre de localités, sur la surface de l'île d'Oesel.

Reste maintenant à déterminer l'horizon géologique des formations qui renferment ces Poissons. Nous avons déjà exposé cette question en 1865 dans notre *Déf. des Col. III. p. 185* et nous reproduisons les résultats de nos études, fondées sur celles de M. le Doct. Fréd. Schmidt.

Nous rappelons que, dès 1845, Sir Rod. Murchison avait déjà reconnu l'existence de la division silurienne supérieure dans l'île d'Oesel, et même indiqué celle des étages de Wenlock et de Ludlow, d'après des listes de fossiles du Doct. Pander. *(Russ. et Oural. I. p. 35 et suiv.)*

En 1858, dans l'ouvrage que nous venons de citer, (p. 54) M. le Doct. Fr. Schmidt admet que:

1. La zone supérieure d'Oesel correspond à l'étage de Ludlow, sans que les subdivisions de cet étage puissent être distinguées.

2. La zone inférieure d'Oesel correspond à l'étage de Wenlock.

Or, d'après l'énumération des Poissons, que nous venons de mentionner, sur 43 formes spécifiques,

La zone supérieure d'Oesel (Ludlow) en renferme environ	42
La zone inférieure (Wenlock)	1
	43

Nous comprenons dans la zone supérieure un petit nombre de formes, dont la localité n'a pas été indiquée par Pander et dont M. Schmidt n'a pas pu indiquer l'horizon.

D'après ces chiffres, il est évident que l'apparition de la grande majorité des Poissons correspond, sur l'île d'Oesel, comme en Angleterre, aux dernières phases de la faune troisième, sans qu'on puisse établir un synchronisme exact et fondé sur les subdivisions stratigraphiques de l'étage de Ludlow.

Au contraire, une seule espèce est reconnue par le Doct. Schmidt comme ayant fait son apparition dans la zone inférieure, c. à d. sur l'horizon de l'étage de Wenlock.

Nous ferons remarquer, que cette espèce est l'une des 2 premières découvertes par M. le Chev. d'Eichwald, en 1854 — et que nous venons de citer sous les noms de *Aulacodus obliquus (Sphagodus* Eichw.*)*

Mais, suivant M. le Chev. d'Eichwald, cette espèce a été fondée sur un fragment de la pince d'un *Pterygotus*, très rapproché de celui qui a été déterminé par Agassiz sous le nom de *Sphagodus pristodontus — Sil. Syst. II. p. 605. Pl. 4, fig. 6. (Leth. Rossica. VII, p. 1358, 1860.)*

D'après cette déclaration, il n'existerait aucune trace de Poisson dans la zone inférieure d'Oesel, et ce fait rend beaucoup plus compléte l'harmonie entre cette île et l'Angleterre, comme aussi avec toutes les autres contrées siluriennes.

Il resterait une étude importante à faire, pour reconnaître, si les localités de l'île d'Oesel, renfermant les Poissons, présentent plus d'analogie dans leur faune avec le Ludlow supérieur qu'avec le Ludlow inférieur. Cette étude est impossible pour nous en ce moment, parceque la distribution verticale des fossiles siluriens en Angleterre n'a été indiquée qu'entre les étages, et non entre leurs subdivisions, dans le tableau connu de la *Siluria*, c. à d. dans le seul document à notre disposition.

Nous avons cité dans notre *Déf. III. p. 186*, une série de 15 espèces communes à une seule localité d'Oesel et à l'étage de Ludlow. Comme 11 de ces espèces existent dans l'étage de Wenlock, ce fait semblerait indiquer de grandes affinités avec le Ludlow inférieur. Cependant, il ne serait pas sûr de juger d'après ces apparences et un travail spécial est indispensable pour résoudre cette question.

1860. M. le Chev. d'Eichwald annonce la découverte de restes de Poissons dans le *Calcaire à Orthocères* de la Russie, c. à d. l'une des premières phases de la faune seconde. *(Leth. Rossica VII. p. 1493—1496.)*

Les fragmens qui appartiennent à cet horizon sont décrits et figurés dans cet ouvrage, sous les noms de *Glyptolepis orbis* Eichw. et considérés comme appartenant à la famille des Ganoïdes. *(Ibid. p. 1568. Pl. 56—57.)*

Le fragment Pl. 56 représenterait une partie de la mâchoire avec ses dents coniques. Il n'a que 2 mm. de hauteur et 10 mm. de longueur. La structure de l'os de cette mâchoire n'est pas indiquée dans le texte.

Le fragment de la Pl. 57 représenterait une écaille très mal conservée, suivant M. d'Eichwald.

Nous ne sommes pas compétent pour juger l'exactitude des interprétations relatives à ces fossiles. Mais nous devons remarquer, que le fragment décrit comme mâchoire provient des environs de Pawslowsk, où la même espèce existe dans le vieux Grès rouge, comme en diverses autres localités sur cet horizon.

Nous ne trouvons aucune indication de ce Poisson de la faune seconde, ni dans les travaux du Doct. Pander, ni dans ceux du Doct. Schmidt. Mais il est vrai, que les uns et les autres sont antérieurs au Vol. VII de la *Lethaea Rossica.*

L'existence de ce Poisson, dans l'une des premières phases de la faune seconde, reste un fait entièrement isolé jusqu'à ce jour, et pour ce motif, il exige une compléte confirmation.

Nous remarquons, que M. le Chev. d'Eichwald indique la convenance de réformer quelques unes des espèces siluriennes de Poissons, nommées par le Doct. Pander.

4. Suède — Norwége.

Nous avons constaté dans notre *Parallèle entre la Bohême et la Scandinavie*, en 1856 (p. 58) qu'à cette époque aucune trace de Poissons n'avait été découverte dans cette contrée du Nord de l'Europe. Comme de fortes dénudations semblent avoir enlevé une grande partie des couches supérieures, renfermant la faune troisième, il serait possible que cette cause eût fait disparaître, au moins en grande partie, les vestiges des Poissons.

Dans les divers travaux publiés depuis 1856 sur la Suède et la Norwége, nous n'avons remarqué aucune découverte relative à cette classe des Vertébrés. Le Catalogue des Fossiles de l'île de Gothland, publié en 1867 par M. le Doct. Lindström, n'indique aucun vestige de Poissons dans cette île, si riche en formes de la faune troisième, et dont un assez grand nombre se retrouve en Angleterre.

5. Harz.

1858. M. le Prof. Giebel a fait connaître l'existence de divers restes de Poissons dans les formations siluriennes du Harz. *(Die Silur. Fauna des Unterharzes.)* Il les a décrits et figurés sous les noms suivans :

Dendrodus laevis . . . . . Gieb.
Ctenoptychius Hercyniae . . Gieb.
Ctenacanthus abnormis . . . Gieb.
Ichthyodorulites . . . . . Gieb.

Ce savant, dans la description de *Ctenopt. Hercyniae* fait remarquer la ressemblance entre cette forme et celle qui a été nommée *Sphagodus pristodontus* Ag. *(Sil. Syst. Pl. 4. fig. 6.)* Or, nous rappelons, que ce fossile d'Angleterre a été reconnu depuis lors comme appartenant aux pattes mâchoires de *Pterygotus*. Il est donc possible, que la forme semblable du Harz appartienne aussi à un Crustacé du même genre, ou de la même famille. Il reste à constater, s'il offre la structure osseuse des Poissons, ou bien celle du tégument des Crustacés.

Nous ferons remarquer, combien le fossile nommé *Ctenac. abnormis* ressemble à ceux de la Bohême, que nous figurons sous le nom de *Ctenac. Bohemicus*. Pl. 28—30—34.

Du reste, M. le Prof. Giebel a reconnu parmi les autres fossiles siluriens du Harz diverses formes, soit identiques avec celles de la Bohême, soit très rapprochées et représentatives. Mais ces formes siluriennes sont mêlées avec d'autres, qui présentent des apparences dévoniennes.

Cette considération nous autorise à penser, que, dans le Harz, comme dans diverses autres contrées, les Poissons ont fait leur première apparition durant les dernières phases de la faune troisième silurienne.

6. Canada — Acadie — Terre-neuve.

Nos connaissances sur les plus anciens Poissons de l'Amérique sont encore très bornées.

Nous constatons d'abord, qu'il n'est fait aucune mention de Poissons siluriens dans les publications du *Geol. Survey* du Canada, c. à d. dans la *Geology of Canada* publiée en 1863, ni dans le Volume I des *Palaeozoic Fossils* publié en 1865, ni dans le *Catalogue* des fossiles siluriens d'Anticosti, publié en 1866.

Comme le Canada et les régions voisines se font d'ailleurs remarquer par leur privilège d'antériorité pour divers ordres des fossiles siluriens, nous devons être étonnés de cette absence des Poissons, si elle est réelle. Nous attendrons donc que M. Billings nous fasse connaître le résultat final des recherches du *Geol. Survey*, pour le Canada et Terre-neuve.

Pour l'Acadie, dont M. le Principal Dawson a publié la description, en 1868, dans son *Acadian Geology*, nous savons d'une manière positive, qu'à cette époque on n'avait encore observé aucune trace de Poissons, dans les dépôts siluriens de cette contrée.

7. Etats de New-York — Ohio — Indiana &c.

Bien que la Paléontologie de l'Etat de N.-York soit illustrée par les grandes et magnifiques publications du Prof. James Hall, nous n'avons vu jusqu'à ce jour que des mentions très succintes des plus anciens restes de Poissons. Ces mentions se trouvent dans l'Introduction qui est en tête du Vol. III. de la *Palaeontology of New-York*, *p. 42—44*, et elles se réduisent à nous enseigner les faits suivans:

1. Un seul fragment d'un fossile, considéré comme un Ichthyolite, est connu dans le Grès d'Oriskany. *(Note au bas de la p. 42.)*

D'après l'ordre stratigraphique, ce fragment unique serait le plus ancien, dans l'Etat de N.-York.

2. Les Poissons se montrent d'une manière indubitable dans le Grès de Schoharie, séparé du Grès d'Oriskany par la formation dite Grès à *queue de coq*, qui est à peu près sans fossiles.

Au sujet des Poissons du Grès de Schoharie, M. le Prof. J. Hall se borne à dire:

„C'est dans le Grès de Schoharie, dans les Comtés à l'Est de l'Etat de N.-York, Albany, Greene, et Schoharie, que nous trouvons pour la première fois ces plaques osseuses appartenant aux premiers Poissons. Ces plaques ou écailles, avec quelques fragmens d'os, sont tout ce que nous connaissons jusqu'à présent de l'existence de cette classe animale, durant cette période de notre histoire géologique. Dans les calcaires superposés, vers l'Ouest, il y a un plus grand nombre et une plus grande variété de ces Ichthyolites.“ *(Ibid. p. 43.)*

3. En parlant des Calcaires superposés au Grès de Schoharie, M. le Prof J. Hall ajoute:

„Dans les calcaires de cette période, nous reconnaissons le commencement de la véritable faune des Poissons, qui avait été d'abord indiquée dans le Grès de Schoharie. Les fossiles de cette période, quoiqu'ils ne paraissent pas jusqu'ici aussi abondans et aussi remarquables que ceux de la même période en Europe, correspondent cependant par leurs caractères à ceux du *Vieux grès rouge* d'Angleterre et d'Ecosse.“ *(Ibid. p. 44.)*

Resterait à déterminer la limite entre les deux périodes silurienne et dévonienne, dans cette région, pour pouvoir comparer l'époque de la première apparition des Poissons en Europe et en Amérique.

M. le Prof. J. Hall, en reconnaissant que cette question n'est pas encore définitivement résolue, pense que la limite des deux systêmes géologiques serait convenablement placée à la base du Grès de Schoharie. *(Pal. of N.-York. IV. p. 3. 1867.)*

Suivant cette combinaison, le seul vestige de Poissons, dans les dépôts siluriens, en Amérique, serait celui que nous venons de mentionner dans le Grès d'Oriskany.

Mais, nous rappelons que, d'après les considérations exposées dans notre *Déf. des Col. III. p. 247, 1865*, les calcaires de N.-York placés au dessus du Grès de Schoharie, c. à d. le *Calcaire d'Onondaga* et le *Calcaire cornifère*, nous semblent représenter l'horizon de nos étages **G** et **H**; tandisque le Grès d'Oriskany pourrait être comparé à notre étage **F**. *(Ibid. p. 240.)*

Ainsi, d'après nos vues, exprimées avec toute réserve, la première apparition des Poissons dans l'Etat de N.-York, se trouverait en harmonie satisfaisante avec le même phénomène tel que nous l'observons en Bohême, en Angleterre et en général, en Europe.

Au contraire, en admettant la limite indiquée par M. le Prof. J. Hall, l'apparition des Poissons dans le Grès de Schoharie et dans les calcaires superposés, aurait eu lieu durant la période dévonienne, mais vers son origine. Cette différence ne serait pas très considérable. Cependant, elle ne serait pas en harmonie avec le privilège habituel d'antériorite, que nous avons constaté en faveur des régions américaines.

Dans tous les cas, les faits observés contribuent à nous montrer, qu'en Amérique, la première apparition des Poissons a eu lieu, soit très tardivement dans la période silurienne, soit au commencement de la période dévonienne. Ces deux interprétations présentent une satisfaisante harmonie avec les résultats des observations faites en Europe.

Pour faire apprécier plus exactement la différence d'opinion que nous venons de mentionner, nous devons rappeler la puissance des formations en question, dans l'Etat de New-York.

Calcaires du Helderberg supérieur	calc. cornifère	50 pieds.
	calc. d'Onondaga	20 „
Grès de Schoharie (M. de Verneuil.)	. . . . .	10 „
Grès à queue de coq.	. . . . .	60 „
Grès d'Oriskany	. . . . .	30 „

Ces chiffres, à l'exception du Grès de Schoharie, sont donnés par M. le Prof. Dana. *(Man. of Geol. p. 269, 1863.)* Ils suffisent pour montrer, que la limite qui reste à fixer définitivement, ne peut pas osciller dans une grande hauteur stratigraphique sur la surface de l'Etat de N.-York.

Au sujet de la nature des Poissons américains, qui se manifestent dans les premières apparitions, M. le Prof. Dana nous apprend, qu'on a trouvé l'os d'une nageoire appartenant à un grand Requin; des fragmens des genres *Cephalaspis* et *Holoptychuis*, ressemblant aux formes d'Europe, et enfin la tête d'un poisson cuirassé, analogue au genre *Homostius* décrit par M. Asmus de Dorpat, et qui a été nommé par M. Newberry, *Macropetalichthys Sullivanti.*

Ces restes se trouvent, non seulement dans l'Etat de N.-York, mais encore dans ceux de l'Ohio, Indiana, &c. *(Manual. p. 275.)*

Ces documens contribuent à nous montrer l'harmonie entre les deux continens, au sujet de la première apparition de la classe des Poissons.

II. Distribution horizontale et verticale des Poissons, dans les contrées siluriennes.

	Nr.	Contrées		Faune troisième Horizons		
				inférieurs	moyens	supérieurs
Grande zone centrale d'Europe.	1	Bohême . .	Etage **G—g 1** . .	. . .	. .	5
			„ **F—f 2** . .	. . .	2	. . .
Grande zone septentrionale d'Europe.	2	Angleterre .	Passage beds . . .	. . .	. . .	11
			Ludlow sup. . . .			
			Ludlow inf. . . .	. . .	1	. . .
	3	Ile d'Oesel .	Zone supér.	. . .	. . .	42?
	4	Harz. . . .	Sil. supér.	. . .	. . .	2
Grande zone septentrionale d'Amérique.	5	New-York .	Calcaire Cornifère .	. . .	. . .	4 + ?
	6	Ohio . . .	Calcaire d'Onondaga			
			Grès de Schoharie .			
	7	Indiana . .	Grès d'Oriskany . .	. . .	1	. . .
				. . .	4	64

Formes nommées 68
Réapparition à déduire (Bohême) 1
Nombre approché des formes connues: . . 67
Ce nombre est réduit à 40 dans le *Thesaur. siluricus.*

N. B. En Angleterre, il semble exister une intermittence entre le premier Poisson du Ludlow inférieur et les espèces du Ludlow supérieur. Cette intermittence est mesurée par la puissance du Calcaire d'Aymestry, qui est indiqué par une ligne noire, dans notre tableau.

Dans l'Etat de New-York, une intermittence analogue, entre le premier Poisson du Grès d'Oriskany et la seconde apparition dans le Grès de Schoharie, est mesurée par l'épaisseur du *Grès à queue de coq*, indiqué ci-dessus par une ligne noire.

Ce tableau donne lieu aux observations suivantes:

1. Le nombre des contrées siluriennes, qui ont présenté des restes de Poissons, ne s'élève qu'à 7.

Ce nombre est très petit, en comparaison de celui d'environ 30 régions, qui fournissent d'autres fossiles siluriens des classes des Crustacés ou des Mollusques, et qui sont énumérées habituellement sur nos tableaux de distribution.

On remarquera, par contraste, que, d'après les descriptions locales, presque toutes les contrées dévoniennes offrent des restes plus ou moins fréquens de Poissons. Le nombre des espèces dévoniennes de cette classe s'élève déjà à 278, d'après l'énumération de M. le Doct. J. J. Bigsby, citée ci-dessus (p. 607).

Ce contraste tend bien à démontrer que, durant les âges siluriens, la diffusion des Poissons n'avait pas pu devenir générale, parceque cette classe était encore très rapprochée de l'époque de son origine.

2. Les contrées de la grande zone septentrionale d'Amérique, souvent signalées comme éminemment favorisées sous le rapport de l'antériorité, dans la faune seconde silurienne, savoir, le Canada et

Terre-Neuve, ne paraissent montrer jusqu'à ce jour aucun vestige de la classe qui nous occupe. Ce fait semble bien confirmer celui de l'apparition tardive des Poissons; car, s'ils avaient existé avant la faune troisième, ils se trouveraient plus vraisemblablement dans la faune seconde de ces contrées que partout ailleurs.

La même observation s'applique, en Europe, à la faune seconde de l'Angleterre, qui jouit aussi d'un privilège évident d'antériorité, par rapport aux autres régions de l'ancien continent.

D'ailleurs, les Poissons possédant des moyens de locomotion au moins aussi puissans que ceux des Céphalopodes, on ne conçoit pas pourquoi ils ne se seraient pas répandus partout comme ces Mollusques, s'ils avaient également existé durant les âges de faune seconde.

3. La hauteur verticale occupée par les Poissons représente seulement environ la moitié supérieure de celle qui est caractérisée par la faune troisième. Mais, on doit remarquer le contraste général, qui se montre dans leur distribution entre ces limites.

En effet, la grande majorité des formes c. à d. 64 sur 68 sont concentrées sur les horizons supérieurs, c. à d. les plus rapprochés du terrain dévonien, tandisque 4 formes seulement ont été découvertes sur les horizons moyens de la faune troisième, savoir:

En Bohême — bande **f2.**	*Ctenacanth. Bohemicus*	Barr.	1
	Coccost. primus	Barr.	1
Angleterre — Ludlow infér.	*Pteraspis ludensis*	Salt.	1
New-York — Grès d'Oriskany sp.			1
			4

Ces quatre formes sembleraient donc avoir rempli le rôle d'avantcoureurs, d'après nos connaissances actuelles.

Cependant, nous sommes loin de prétendre, qu'il n'a existé aucune forme antérieure de Poissons, et nous rappelons que M. le Chev. d'Eichwald décrit un fragment de *Glyptolepis orbis,* qu'il rapporte à l'horizon du Calcaire à Orthocères, c. à d. à l'une des premières phases de la faune seconde. Voir ci-dessus (p. 627.) Mais ce fait mérite confirmation.

D'après les documens existans et hors de doute, on voit que le nombre exigu des formes connues sur les horizons moyens de la faune troisième, sur les deux continens, est parfaitement en harmonie avec l'interprétation de la récente origine des Poissons, à l'époque correspondante.

4. Les faits exposés ne nous permettent pas de reconnaître sûrement, quelle est celle des grandes zones, qui a eu le privilège de posséder les premiers Poissons. Cependant, la richesse relative de la grande zone septentrionale en restes de cette classe, durant les dernières phases de la faune troisième, semblerait indiquer, que son avantage ordinaire d'antériorité s'est étendu même sur les premiers Vertébrés.

III. Parallèle entre les Poissons, les Trilobites et les Céphalopodes siluriens.

Les fragmens très incomplets de Poissons, que nous avons découverts dans le bassin silurien de la Bohême, ne peuvent pas beaucoup contribuer à étendre nos connaissance zoologiques, au sujet des plus anciens représentans de ces vertébrés. Cependant, ces vestiges méritent toute notre attention, parcequ'ils contribuent puissamment à confirmer des faits de la plus haute importance scientifique. Cette importance dérive de l'identité de ces faits avec ceux que nous avons déjà constatés pour les Céphalopodes et pour les Trilobites, c. à d. pour les deux ordres prédominans dans les faunes les plus anciennes.

Passons brièvement en revue les résultats comparatifs de nos observations, relatives à ces trois types.

1. Considérons d'abord un fait de nature négative, mais très significatif par sa généralité. C'est l'absence des Poissons, dans la faune seconde silurienne, comme dans la faune primordiale et dans la faune cambrienne.

Nous rappelons, que les fossiles microscopiques et dentiformes, découverts par Pander sur l'horizon de la faune seconde, en Russie et considérés par lui comme des dents de Poissons, *Conodontes*, ont été reconnus par les savans de divers pays comme n'appartenant pas à cette classe. L'existence de *Glyptolepis orbis*, annoncée par le Chev. d'Eichwald dans la faune seconde du même pays, exige confirmation.

L'absence des Poissons dans les faunes primordiale et seconde est un fait qui a la même importance et la même signification que l'absence des Trilobites dans la faune cambrienne *(Trilob. p. 265)* et que l'absence des Céphalopodes dans la faune primordiale. *(Distrib. des Céphalop. p. 106.)*

Chacun de ces trois faits contribue à indiquer, d'une manière concordante, un commencement d'existence du type correspondant, après une époque déterminée de non existence et nous allons montrer, que l'époque de ce commencement n'est point en harmonie avec les prévisions théoriques.

2. Par contraste, nous constatons la première apparition, relativement soudaine et comme simultanée des Poissons, vers le milieu de la durée de la faune troisième silurienne, sur des horizons rapprochés ou comparables, dans diverses grandes régions siluriennes.

Cette première apparition des Poissons rappèle, par sa soudaineté et sa simultanéité, le phénomène semblable que nous avons constaté pour les Trilobites de la faune primordiale, *(Trilob. p. 193)* et pour les Céphalopodes de la faune seconde. *(Distrib. de Céphalop. p. 390.)* Tous ces phénomènes montrent entre eux une parfaite harmonie et ils sont également en discordance avec les théories, par leur soudaineté relative et par leur extension, sur les deux continens.

3. Les plus anciens Poissons ne sont pas représentés par des fossiles d'une apparence équivoque, ou d'une organisation inférieure. Au contraire, ces fossiles sont parfaitement reconnaissables comme appartenant exclusivement à cette classe. La forme et la structure des écailles, des dents et des parties osseuses ne permettent aucun doute sur leur nature, et indiquent un haut degré d'organisation. (p. 625.)

Ce fait rappèle les observations semblables dans toutes les régions siluriennes, au sujet des Trilobites de la faune primordiale et des premiers Céphalopodes de la faune seconde. Les uns et les autres se manifestent dans la plénitude de leurs caractères distinctifs, dès l'époque de leur première apparition, sans qu'on ait jamais signalé, à notre connaissance, une seule forme d'ppaarence douteuse, ou en voie de se constituer en nouveau type.

Ces faits sont en compléte contradiction avec la transformation graduelle que nous enseignent les théories.

4. Quant aux dimensions de la plupart des premiers Poissons, elles sont comparables à celles des types de la même classe, qui caractérisent les âges géologiques postérieurs. Les lecteurs s'en convaincront aisément en jetant un coup d'oeil sur les fragmens figurés sur nos Pl. 28—29—30—34. Suppl[t]. Nous calculons que *Coccost. Fritschi* atteignait la longueur de 1 m. 30.

Ce fait rappèle des grandes dimensions relatives des plus anciens Trilobites primordiaux *(Trilob. p. 12.)* De même, un coup d'oeil jeté sur nos Pl. 413—414—415. *(Vol. II. 4me série)* suffit pour apprécier les notables dimensions des premiers Céphalopodes de notre faune seconde, dans la bande **d 1**.

Toutes ces observations concourent à contredire l'idée théorique d'un commencement par les formes minimes ou inférieures de chaque type.

5. Remarquons maintenant le nombre considérable et la variété des types génériques des Poissons, qui se manifestent soudainement dans la faune troisième silurienne. Nous n'en comptons pas moins de 4, bien contrastans, dans notre petit bassin de la Bohême. Nous en voyons 5 reconnus en Angleterre, dans la hauteur du seul étage de Ludlow, et 2 autres apparaissent dans les *Passage beds. (Siluria. p. 536, 1867).* Les formations de l'île d'Oesel et des Provinces Russes de la Baltique, qui renferment la faune troisième silurienne, ont fourni au Doct. Pander des élémens divers, sur lesquels il a cru pouvoir fonder 28 genres de Poissons. Nous les trouvons énumérés d'une manière synoptique par M. le Doct. Schmidt, dans son mémoire sur l'Esthonie ef la Livonie publié en 1858. *(Untersuch. üb. d. Silur. Form. von Ehstland, Nord-Livland und Oesel. p. 182—184.)*

Chacun de ces genres est, le plus souvent, représenté par plusieurs formes spécifiques.

Cette diversité a frappé, il y a longtemps, notre illustre maître Agassiz, qui écrivait au 21 avril 1845 les lignes suivantes, adressées à Sir Rod. Murchison et à M. de Verneuil.

„Les Poissons fossiles recueillis près d'Ontoleva, au Sud de St. Pétersbourg, par M. le Comte Keyserling et M. le Doct. Wörth, m'ont offert un très grand intérêt et viennent encore accroître considérablement le nombre des types caractéristiques du systême dévonien."

„C'est un fait paléontologique d'une haute importance que cette diversité des familles, des genres et des espèces, dès les temps les plus anciens du développement de la vie organique à la surface du globe et s'il fallait de nouvelles preuves pour démontrer que les fossiles de chaque formation géologique sont les représentans d'autant de créations indépendantes, et *que la diversité des espèces des époques postérieures n'est point le résultat de la différenciation d'un petit nombre des types antérieurs, les Poissons que vous venez de soumettre à ma détermination en seraient une démonstration complète.*" *(Géologie de la Russie d'Europe et des montagnes de l'Oural. Vol. II. p. 407.)*

Remarquons, que le passage que nous reproduisons en lettres italiques a été écrit par M. le Prof. Agassiz, après avoir déterminé et décrit pour Sir Rod. Murchison tous les restes de Poissons connus dans les dépôts siluriens de l'Angleterre. *(Teste Murch. Sil. Syst. Vol. II. p. 586. 1839.)*

Le nombre considérable des premiers types génériques et des premières formes spécifiques des Poissons siluriens est en parfaite harmonie avec la grande variété de genres et d'espèces, que nous avons reconnue parmi les Trilobites des premières phases de la faune primordiale, renfermant 28 genres et 168 espèces. *(Trilob. p. 187.—196.)* Nous avons constaté de même, que les premières apparitions des Céphalopodes, sur les horizons les plus inférieurs de la faune seconde, ont présenté 12 genres et 165 espèces. *(Distrib. des Céphalop. p. 266.—267.)*

Ce développement relativement soudain de tant de types génériques et de formes spécifiques est en opposition évidente avec toutes les vues théoriques de variation insensible et de transformation.

6. Parmi les plus anciens Poissons, nous observons la manifestation simultanée des mêmes formes typiques principales, dans presque toutes les régions siluriennes, sur les deux continens. Ainsi,

le type si fortement caractérisé des Poissons cuirassés, qui surgit dans l'île d'Oesel, en Russie, avec beaucoup d'autres, dans l'une des dernières phases de la faune troisième, est aussi le premier qui apparaît en Bohême, dans notre étage **F**. On sait que ces deux contrées situées, l'une sur la grande zone septentrionale, l'autre sur la grande zone centrale d'Europe, ne possèdent presque aucune connexion spécifique.

Ce même type cuirassé, sous une forme générique un peu différente de celle des *Asterolepis* et des *Coccosteus* de l'Europe, se montre également parmi les plus anciens Poissons du Nord de l'Amérique, et il a reçu le nom de *Macropetalichthys Sullivanti* Newberry. *(Dana. Man. of Geol. p. 276. 1863.)*

Les genres d'Europe: *Cephalaspis* et *Holoptychius*, sont aussi signalés par M. le Prof. Dana, sur la page citée, comme reconnus sur le même horizon, dans l'Etat de New-York, mais ils n'étaient pas encore figurés à l'époque de cette publication.

Cette concordance, dans les formes les plus singulières des types des Poissons, se manifestant avec des variations locales, à de grandes distances géographiques sur le globe, constitue le même phénomène, que nous avons déjà signalé pour les Trilobites, dans les termes suivans:

„Il est donc difficile de concevoir, sans l'influence d'une cause souveraine et ordonnatrice, pourquoi la vie animale se développant isolément, d'une manière indépendante et sous l'influence de circonstances locales très différentes, s'est cependant manifestée simultanément partout, sur les deux continens, sous des formes, si non identiques, du moins tellement analogues ou semblables, que la science ne peut s'empêcher de les associer sous les mêmes noms génériques: *Paradoxides* — *Olenus* — *Conocephalites* — *Agnostus*." (*Trilob. p. 193.*)

La même observation s'applique aux plus anciens Céphalopodes, dont on peut voir la distribution simultanée sur les deux continens, exposée sur notre tableau comparatif. (*Distrib. des Céphalopodes. p. 266—267.*)

Cette extension géographique des principaux types destinés à caractériser une époque, c. à d. des types cosmopolites, n'empêche pas la coexistence de certains types locaux, pour les Poissons, comme pour les Trilobites et les Céphalopodes. Tous ces phénomènes se reproduisent, à des époques très espacées dans la série des âges, comme s'ils avaient été réglés par un même programme, dans lequel on ne saurait reconnaître l'action lente et successive de la filiation et de la transformation, sous l'influence prédominante des circonstances locales.

7. Les premiers Poissons siluriens, comparés entre eux, nous offrent des formes très contrastantes, telles que celles des types cuirassés, *Asterolepis* — *Coccosteus*, avec *Holoptychius* — *Ctenacanthus* — *Cephalaspis* — *Pteraspis &c.* Si toutes ces formes sont dérivées par voie de filiation et de transformation d'un ancêtre commun de la même classe, nous devrions trouver les traces des formes intermédiaires. Ces formes devraient être très multipliées, selon la doctrine des variations insensibles et graduelles.

Cependant, ces formes de transition nous manquent et leur absence constante est encore plus inexplicable que pour les autres classes, à cause des considérations suivantes.

Remarquons, que les plus anciens Poissons connus semblent être ceux du Ludlow inférieur en Angleterre, de l'étage **F** de la Bohême, et du Grès d'Oriskany, en Amérique. Leur existence paraît correspondre aux phases moyennes de la faune troisième silurienne. Tous les autres Poissons de cette faune appartiennent à des horizons plus élevés, en Angleterre, Bohême &c. Voir (p. 631).

Par conséquent, si les types génériques des Poissons n'ont pas surgi tels que nous les voyons, la trace de leur origine et de leur transformation devrait être cherchée d'abord, dans les premières phases de la faune troisième silurienne, ensuite dans la faune seconde, puis au dessous, dans la faune primordiale et enfin dans la faune cambrienne.

Or, ces diverses faunes réunies occupent une immense espace vertical dans la série géologique et cette hauteur correspond à une énorme durée, dans la série des âges paléontologiques.

Considérons, que les dépôts qui renferment ces faunes, étant généralement exempts des influences métamorphiques, ne se prêtent pas à l'illusion de la disparition des fossiles par l'effet des réactions chimiques. Il est bien constaté, au contraire, qu'à partir de la faune cambrienne, jusques vers le milieu de la durée de la faune troisième, les restes, même les plus délicats, de diverses classes se sont parfaitement conservés. Ils sont tellement variés, que la science les a énumérés sous plus de 9,000 noms spécifiques. Voir ci-dessus. (p. 607.)

La faune Cambrienne, malgré son extrême pauvreté jusqu'à ce jour, en comparaison des faunes siluriennes, jouit cependant du remarquable privilège de nous offrir principalement les traces d'Annélides, c. à d. de vers mous. Cette circonstance nous montre, quelles heureuses chances de conservation se seraient présentées pour les restes des animaux plus solides, s'ils avaient existé à cette époque.

Ainsi, d'un côté, ce n'est pas le temps qui a manqué durant cette longue série d'âges géologiques, pour l'existence et la transformation même très lente des ancêtres supposés des Poissons siluriens, et par conséquent, nous devrions rencontrer leurs restes très multipliés.

Il serait difficile d'admettre que, par exception, toutes les contrées siluriennes aujourd'hui connues auraient été inaccessibles aux Poissons, durant tout le temps en question, si ces animaux doués de puissans moyens de locomotion, avaient existé dans d'autres régions du globe.

D'un autre côté, puisque tant de formes fragiles et même molles nous sont nettement transmises par leurs empreintes, dans les roches siluriennes et même cambriennes, le manque des moyens habituels de conservation ne saurait être invoqué, pour expliquer l'absence absolue des vestiges des Poissons dans les faunes considérées.

Nous devons donc reconnaître, que ce sont les représentans eux mêmes des Poissons, sous une forme primitive quelconque, qui ont fait défaut, durant l'existence de ces faunes successives. Ainsi, attribuer à la filiation et à la transformation de formes antérieures, l'origine des Poissons de la faune troisième silurienne, serait introduire un mythe dans la paléontologie.

Nous avons antérieurement exposé de semblables considérations au sujet de l'absence de toute forme intermédiaire, entre les types trilobitiques contrastans de la faune primordiale *(Trilob. p. 242.)* et aussi au sujet du types contrastans des Céphalopodes de la faune seconde. *(Distrib. des Céphalop. p. 464.)*

L'absence constante de formes intermédiaires entre les plus anciens types connus de ces classes, suffirait seule pour nous montrer l'inanité des hypothèses théoriques.

En somme, nous constatons une admirable harmonie dans la première apparition des Poissons, des Trilobites et des Céphalopodes, comme dans tous les phénomènes qui s'y rapportent. Malgré les caractères tranchés qui distinquent ces trois classes, occupant les premiers rangs par leur organisation, dans les faunes anciennes; malgré l'espace immense de temps, qui sépare les époques de leur première manifestation; malgré la distance géographique entre les contrées siluriennes où elles surgissent, nous reconnaissons, qu'elles ont été exactement soumises aux mêmes lois de la nature, c. à d. au même plan général, émanant de la souveraine intelligence créatrice.

Mais, nos observations démontrent en même temps, que chacune de ces classes présente, dans les premiers documens de son histoire, précisément les combinaisons les plus opposées à celles que nous devrions attendre, d'après les enseignemens des théories.

Il n'est pas encore temps d'appeler en témoignage les autres classes, occupant un rang moins élevé sur l'échelle zoologique. Cependant, d'après l'état de nos études, il ne sera pas trop présomptueux d'annoncer, que chacune de celles qui sont représentées dans les faunes siluriennes, viendra à son tour confirmer hautement cette triple contradiction des théories paléontologiques par la réalité.

IV. Description sommaire des restes de Poissons, découverts dans le bassin silurien de la Bohême.

Nous avons constaté ci-dessus (p. 623.) que tous les fragmens de Poissons, que nous figurons sur les planches de ce Supplément, ont été déterminés avec l'assistance du Doct. Pander, pendant son séjour à Paris, en 1864.

Un seul morceau, qui ne nous était pas encore connu à cette époque, a été nommé postérieurement par nous: *Coccost. Fritschi* Pl. 30.

Nous allons indiquer succintement en quoi consistent les fragmens, qui ont reçu des noms. Nous en avons aussi figuré quelques uns, qui nous semblent trop énigmatiques, pour être nommés en ce moment. Mais ils pourront être expliqués plus tard par de nouvelles découvertes.

Voir le tableau ci-dessus (p. 624.) indiquant la distribution verticale des Poissons, dans notre bassin.

Asterolepis *Bohemicus*. Barr.

Pl. 29.

1868. *Asterolepis Bohemicus*. Barr. Bigsby Thes. silur. p. 192.

Nous n'avons figuré que deux plaques attribuées à cette espèce, parceque ce sont celles dont la forme est la mieux conservée, bien que les contours soient plus ou moins endommagés. D'autres fragmens que nous possédons, sont beaucoup plus incomplets et ne pourraient pas notablement contribuer à la détermination spécifique.

La plaque principale fig. 9 est, selon le Doct. Pander, celle qui occupe le milieu du dos dans le Poisson cuirassé. C'est la seule, avec celle qui suit vers l'arrière, qui présente un bombement prononcé, qu'on peut aisément apprécier d'après la section transverse. fig. 9 **b**.

On voit que la partie supérieure de cette plaque figure assez bien la moitié d'un hexagone alongé; mais la partie inférieure ne paraît pas concorder en parfaite symétrie avec la figure hexagonale du haut. C'est une difficulté que nous ne pouvons pas résoudre, mais qui n'a point arrêté la détermination du Doct. Pander.

Dans tous les cas, cette pièce sub-hexagonale, considérée dans son ensemble, rappèle bien la pièce placée au milieu du dos dans *Asterol. (Pterichthys) Milleri* Pander, dont la figure restaurée est reproduite dans tous les livres élémentaires de Géologie. Ainsi, on ne saurait douter, que ce fossile représente bien un *Asterolepis*.

On remarquera les diagonales étroites, rectilignes, qui partant d'un point interne, rayonnent jusqu' aux sommets des angles saillans du contour. Mais, ce point interne n'est pas le centre de la plaque; circonstance qui contribue au défaut de symétrie déjà indiqué.

Les lignes rayonnantes sont un peu creuses sur la surface externe. Elles ne traversent aucun des tubercules saillans dont elle est couverte; mais leur largeur n'atteint pas $\frac{1}{2}$ mm.

Sur la lamelle interne, on voit qu'à ces lignes correspondent d'autres lignes un peu en relief.

La surface du test est couverte de tubercules saillans, variables dans leurs dimensions et dans leur espacement. Mais les plus gros n'atteignent pas le diamètre de 2 mm. à leur base et leur hauteur dépasse 1 mm. Leur forme est conique, arrondie au sommet.

Lorsque ce sommet est intact, il semble présenter une petite ouverture ronde, couverte par un test arrondi, finement scrobiculé, comme le représente le grossissement fig. 10. Mais, quand le tubercule est brisé, on ne voit dans son intérieur aucune trace de structure. Il paraît rempli par la roche ambiante, comme s'il eût été vide au moment de son immersion dans la vase calcaire.

Toute la surface des tubercules au dessous du sommet, est couverte de petites cavités alongées et rayonnantes mais irrégulières, qui s'étendent dans les intervalles entre leurs bases.

La surface de la lamelle interne montre très distinctement une structure osseuse, imitée sur la fig. 11.

L'épaisseur totale du test est d'environ 2 mm. et sa structure, vue dans une section transverse, est imitée sur la fig. 12.

La fig. 13 **a—b** représente un autre spécimen de la même plaque centrale, plus endommagé que celui de la fig. 9. Il faut remarquer, que les 2 lignes obliques, presque parallèles, inclinées de la gauche vers la droite et traversant toute la surface, sont des brisures accidentelles, et non des rayons divergens, comme les deux qu'on voit à droite, vers le haut. En faisant abstraction des deux brisures, il est plus aisé de reconnaître la similitude des deux spécimens, qui n'est pas cependant très évidente.

Dimensions. La longueur totale de la plaque centrale, supposée compléte et symétrique, dépasserait 120 mm. La largeur maximum est d'environ 65 mm.

Rapp. et différ. D'après les figures publiées, la forme de cette plaque se distingue aisément de celle de toutes les espèces antérieurement nommées, telles que: *Aster. Milleri* Pand. — *Ast. Harderi* Pand. — *Ast. elegans* Pand. &c. Mais il faut se rappeler, que la plupart des formes de ce genre ont été déterminées d'après des fragmens isolés, comme *Ast. Bohemicus.*

Gisem^t. et local. Nos fragmens, très rares, ont tous été trouvés à l'aval de Chotecz, dans les sphéroides calcaires placés vers le sommet de la bande **g 1**. Ces sphéroides nous ont aussi fourni plusieurs autres morceaux figurés sur la même Pl. 29, sous le nom. de *Coccosteus Agassizi,* ainsi que les plus beaux fragmens osseux, figurés sur la Pl. 28, sous le nom de *Ctenacanthus Bohemicus,* outre divers Trilobites caractéristiques de cet horizon. Voir le tableau nominatif de la distribution verticale p. 276.

Coccosteus *Agassizi.* Barr.

Pl. 29.

1868. *Coccosteus Agassizi.* Barr. Bigsby Thes. silur. p. 192.

Le Doct. Pander a reconnu deux plaques ventrales, symétriquement placées, dans les deux fragmens représentés fig. 3 et fig. 6. Ce sont les plaques latérales postérieures d'un *Coccosteus.* La fig. 3 représente la plaque du côté gauche. Ces deux pièces montrent bien la pointe terminale de cette plaque, figurée par le Doct. Pander dans sa Monographie des Placodermes, Pl. 3. fig. 20 **a**, et fig. 20′ **a.**

Nos deux fragmens, partiellement dénudés, permettent de bien observer la structure osseuse des plaques, représentée fig. 8, et très semblable à celle de *Asterol. Bohemicus.* fig. 11. Cependant, le Doct. Pander a remarqué, qu'on n'aperçoit pas dans leur masse les corpuscules osseux, qu'elle devrait renfermer.

La surface est couverte de tubercules analogues à ceux de l'espèce comparée, surtout sur la plaque fig. 3, qui ne présente que des tubercules dont le sommet est brisé. Mais sur l'autre plaque, fig. 6, nous trouvons les tubercules bien conservés et ils sont représentés avec grossissement fig. 7.

D'après cette figure, on peut reconnaître que leur apparence est beaucoup plus globuleuse que dans *Aster. Bohemicus* fig. 10, et elle n'offre pas l'ouverture au sommet.

Le reste de la surface est couvert de petites cavités, rayonnant à partir de la base des tubercules, qui contrastent par leur paroi lisse.

L'épaisseur moyenne du test dépasse 2 mm. mais on remarque un épaississement considérable vers le bord gauche de la plaque fig. 3.

Dimensions. Longueur du plus grand fragment: environ 68 mm. Largeur maximum: 36 mm.

Rapp. et différ. Nos fragmens paraissent différer de ceux qui ont déjà été observés par le Doct. Pander et nous avons dû leur donner un nom, en choisissant l'un des plus illustres dans la science.

Gisem^t. et local. Les fragmens figurés, les seuls à notre connaissance, ont été trouvés à l'aval de Chotecz, avec ceux de *Asterol. Bohemicus,* dans les sphéroides calcaires, vers le sommet de la bande **g 1**.

Coccosteus *Fritschi.* Barr.

Pl. 30.

La pièce figurée paraît être la plaque médiane antérieure de la surface dorsale du Poisson. Elle offre une grande ressemblance de forme, mais sans identité, avec la plaque semblablement placée dans la figure 2 restaurée, sur la Pl. IV., dans l'ouvrage de Pander: *Placodermen.* C'est sur cette analogie que repose notre détermination.

Cette pièce, dont les bords et principalement le bord droit, sont endommagés, figure dans son ensemble un trapèze alongé, dont la hauteur est presque double de la largeur. Le petit côté, parallèle à la base, et occupant le sommet, est un peu concave, comme dans la pièce comparée, sur la figure citée, mais le bord ne paraît pas intact. La largeur est d'environ 35 mm. en faisant abstraction des angles un peu arrondis.

A la base, nous distinguons une ligne droite, qui termine brusquement la lamelle externe, c. à d. tuberculée du test. Cette ligne paraît naturelle, mais, dans la nature, elle est un peu moins rigide que sur la figure. Au dessous d'elle, on voit la surface de la couche interne, exposant distinctement la structure osseuse. Vers la gauche, la partie la plus intacte montre des lignes horizontales, qui figurent des lamelles imbriquées. Le reste de la surface étant décomposé, on voit la masse osseuse, formée de petits canaux, dont la fig. 4 imite la section transverse. Mais, dans cette masse, nous n'apercevons par la trace des corpuscules osseux signalés par Pander.

Le contour externe de ce bord n'est pas intact. Cependant, il nous semble reproduire à peu près le contour naturel, qui aurait été échancré au milieu, mais avec une petite saillie, au droit de l'axe.

Toute la partie dénudée, au dessous de la ligne droite, semble représenter une surface de jonction, recouverte par les plaques qui suivent vers l'arrière. Mais nous n'indiquons cette apparence qu'avec toute réserve.

La surface de cette plaque est un peu concave, dans le tiers antérieur, ainsi que le montre la section horizontale fig. 2. A partir de cette limite, la surface prend un bombement transverse, de plus en plus prononcé vers l'arrière. La section fig. 3 présente la forme de l'extrémité, au droit de la grande base.

Les tubercules couvrant la surface sont irrégulièrement espacés. Ils sont un peu moins forts sur le milieu de la plaque que sur les parties latérales. Leur diamètre ne dépasse pas 2 mm. et la hauteur $\frac{3}{2}$ mm. La plupart ont leur pointe brisée et on voit la roche dans leur intérieur.

Ces tubercules sont inexactement figurés comme globuleux et complétement lisses, sur la fig. 6. Ils sont distinctement coniques, et arrondis au sommet. Lorsque ce sommet est intact, il figure comme une ouverture, fermée par une calotte, dont la surface est ornée de stries fines en relief, un peu rugueuses et rayonnantes. Ces stries se distinguent très bien des petits scrobicules figurés sur les tubercules analogues de *Asterol. Bohemicus,* Pl. 29. fig. 10.

Vers le bas de la surface conique des tubercules, on voit commencer les petites cavités, qui s'étendent en rayonnant, sur la surface des intervalles interjacens. Ces cavités sont parfois un peu alongées.

L'épaisseur du test paraît variable sur la plaque figurée. Elle est au moins de 3 mm. au gros bout et moitié moindre au petit bout. La lamelle externe est extrémement mince, en comparaisson de la masse osseuse.

Dimensions. Longueur de cette plaque: 170 mm. La plus grande largeur, à la base, paraît être au moins de 125 mm. en restaurant le bord droit, d'après le bord gauche.

Rapp. et différ. Il serait impossible d'associer ce fragment à aucune des espèces déjà nommées.

Il existe encore quelques fragmens recueillis dans la même localité, mais ils sont très incomplets et nous ne saurions reconnaître leur position sur le corps de l'animal. Ils paraissent tous appartenir à la même espèce de grande taille. Nous calculons, d'après la plaque figurée, que l'animal entier aurait atteint la longueur d'environ 1 m. 30, dont la moitié couverte par la carapace osseuse, en prenant les proportions sur les figures de Pander. Pl. IV.

Gisem^t. et local. Tous ces fragmens ont été trouvés par M. le Doct. Anton Fritsch, dans la bande **g 1**, exploitée dans la carrière dite Schwagerka, près Hlubočep. Cette carrière, qui a fourni diverses espèces de Trilobites, caractéristiques de cet horizon, a été récemment comblée par les déblais du chemin de fer.

On doit remarquer que cet horizon, au sommet de la bande **g 1** et avoisinant la bande **g 2** à Hlubočep, est à peu près identique avec celui qui a fourni d'autres poissons cuirassés, à l'aval de Chotecz. Voir *Aster. Bohemicus.* (p. 637.)

Coccosteus *primus.* Barr.

Pl. 29.

1868. *Coccosteus primus.* Barr. Bigsby Thes. silur. p. 192.

Nous ne connaissons cette espèce que par le fragment figuré, qui a été trouvé à Konieprus par M. le Prof. Suess, à l'époque où il achevait ses études à l'Université de Prague. Nous reçumes ce fossile, vers 1850, par l'intermédiaire de feu Dormitzer, qui n'en connaissait pas la nature.

En offrant nos remercîmens à M. le Prof. Suess, nous nous préparons à les réitérer tout à l'heure, au sujet d'un autre fragment remarquable, que nous avons reçu de lui, en 1870 et qui est figuré sur notre Pl. 34, avec *Ctenacanthus Bohemicus.*

Suivant le Doct. Pander, le fragment que nous nommons *Cocc. primus* représente la plaque occipitale médiane = *os medium occipitale.* Mais la surface est déteriorée et dépouillée de la lamelle externe, portant les tubercules. La lamelle interne, avec sa structure osseuse est très reconnaissable, bien qu'elle ait été aussi en partie dénudée.

Heureusement, sur le même morceau de roche, à gauche, nous trouvons l'empreinte externe d'une autre plaque, que nous attribuons au même animal. Nous en avons fait faire un moule, reproduisant la surface externe, qui est représentée par la fig. 2 **a**. La surface montre bien les tubercules habituels, mais on a peine à reconnaître les petites cavités, trop distinctement indiquées sur la fig. 2 **b**. D'ailleurs, ces tubercules sont très petits et en proportion avec l'exiguité de l'espèce.

La section transverse, fig. 1 **b**, montre que cette plaque est fortement bombée.

Dimensions. Longueur sur l'axe: 20 mm. Mais le bord antérieur manque. Largeur: 35 mm.

Rapp. et différ. En déterminant cette espèce, le Doct. Pander nous a affirmé qu'il n'en connaissait aucune autre avec laquelle on pourrait la confondre.

Gisem^t. et local. Cette espèce est l'une des plus anciennes de toutes celles qui représentent la classe des Poissons, dans notre bassin. Elle a été trouvée à Konieprus, dans les calcaires de notre bande **f 2**, qui sont très riches en Trilobites, Brachiopodes et Gastéropodes, tandisque les Céphalopodes y sont rares.

Ctenacanthus *Bohemicus*. Barr.

Pl. 28—30—34.

1868. *Ctenacanthus Bohemicus*. Barr. Bigsby. Thes. silur. p. 192.

En appliquant ce nom générique à nos fossiles, nous suivons l'exemple de M. le Prof. Giebel, qui l'a aussi adopté pour un fossile semblable du terrain silurien du Harz. Voir ci-dessus (p. 628.)

Le fossile du Harz, comme ceux de la Bohême que nous lui associons, représente un os alongé et un peu arqué, qui semble avoir appartenu à une nageoire. Comme la section transverse de cet os n'est pas symétrique, par rapport au plan médian, longitudinal, du fossile, nous devons en conclure, que la nageoire supposée ne se trouvait pas sur l'axe médian du corps. Ainsi, nos fossiles appartenaient à des nageoires latérales.

Ces os peuvent être comparés aux lames de certains poignards, renforcées par des côtes longitudinales, mais ils sont beaucoup plus épais.

Leur courbure est peu marquée sur le bord que nous nommerons interne, mais elle est plus prononcée sur le bord opposé ou externe. Par suite de cette différence, la largeur de l'os va en diminuant assez rapidement, à partir de la base jusqu'au sommet, qui est sub-aigu. On remarquera, que cette diminution n'est pas identique sur tous les spécimens. Aucun d'eux ne nous montre son gros bout intact. Cette extrémité est toujours tronquée, tandisque nous avons plusieurs exemplaires qui nous montrent le petit bout parfaitement conservé.

D'après les nombreuses sections transverses, figurées sur les Pl. 28 et 30, on voit que le fossile décrit se compose d'un corps principal et de 2 aîles, ou appendices, prolongés sur toute la longueur de l'os et opposés l'un à l'autre. L'un deux est placé sur le bord que nous nommons interne et l'autre sur le bord externe.

Le défaut de symétrie est aussi apparent dans la forme du corps central que dans celle des aîles.

Le corps central, observé dans les sections transverses, est cylindroide, mais composé de 2 moitiés toujours inégales et toujours obliquement placées, l'une par rapport à l'autre. On pourrait penser, que la plus saillante de ces deux parties correspondait à la surface externe de la nageoire, tandisque celle qui est moins saillante indiquerait la surface interne, c. à d. appliquée sur le corps.

Le corps central n'est pas entièrement massif ou plein. Nos sections prouvent, au contraire, qu'il présentait un vide intérieur, que nous distinguons aisément de la masse osseuse, parcequ'il est toujours rempli par la roche calcaire ambiante. Il arrive même quelquefois, que ce remplissage inorganique se sépare de la masse osseuse par la brisure des fossiles. Nous figurons un de ces axes isolés, fig. 13. Pl. 28. Il conserve sur sa surface une lamelle osseuse, très mince et striée en long. La section transverse de cet axe solide est arrondie, mais irrégulière. Vers le gros bout, elle ne présente aucune trace organique, mais vers le petit bout elle montre des vestiges de couches concentriques, qui n'ont pas été figurées, fig. 14. Pl. 28.

Nous reviendrons tout à l'heure sur l'origine de ce vide interne. (p. 643.)

Les aîles ajustées au corps central sont placées à peu-près dans le plan médian du fossile, mais d'une manière un peu insymétrique. Elles sont d'ailleurs très inégalement développées, comme le montrent nos sections. L'aîle qui correspond au bord concave a une largeur à peu près double de celle de l'aîle opposée.

Ces aîles sont totalement composées de la substance osseuse, dont la structure est apparente sur leurs surfaces, surtout lorsqu'il y a un commencement de décomposition dans le fossile. Suivant le degré de cette décomposition, les apparences de ces surfaces varient, comme on peut l'observer sur les nombreux spécimens figurés, et principalement sur les figures grossies: 10—19—27 Pl. 28. Dans beaucoup de spécimens, on aperçoit un série de cannelures ou lignes légèrement creuses et longitudinales, tracées par de petites cavités, qui proviennent de la structure osseuse.

Ces lignes et cavités se montrent également sur le corps central de l'os, suivant son état de conservation.

Les sections transverses indiquent les petits canaux, que l'on reconnaît à l'oeil nû, dans la structure osseuse des fossiles. Nous remarquons, que cette structure, ainsi observée, offre beaucoup de ressemblance avec celle des plaques osseuses de nos Poissons cuirassés, figurés sur les Pl. 29 et 30.

La fig. 9 Pl. 30 montre la disposition de ces petits canaux anastomosés, sur l'axe, à gauche de la figure. Leur section oblique sur la partie droite est moins intelligible et moins exacte.

Dimensions. Nous avons figuré des spécimens de longueur très diverse. Les plus étendus, fig. 4—14, Pl. 28, font supposer une longueur totale de plus de 160 mm. La plus grande largeur ne dépasse pas 25 mm.

Rapp. et différ. Il faudrait posséder d'autres élémens de cette espèce, pour pouvoir apprécier ses affinités avec *Ctenacanthus abnormis* du Harz, dont nous ne connaissons qu'un fragment, figuré par M. le Prof. Giebel et cité ci-dessus. (p. 628.)

Nous avons aussi vu, dans la belle collection de notre illustre maître et ami M. de Verneuil, un fossile, qui, au premier aspect, présente les mêmes apparences que ceux qui sont figurés sur nos Pl. 28—30. Ce fossile provient des couches calcaires de Néhou, en Normandie, et il n'a été ni figuré, ni décrit. Ces calcaires sont dévoniens.

Gisem^t. et local. Ces fossiles caractérisent notre bande calcaire **g 1** et ils ont été recueillis dans toutes les principales carrières où elle est exploitée, comme à Dworetz, Branik, Schwagerka, entre Rothe Mühle et Wiskočilka, Lochkow, Kosořz, Vallon de Chotecz, M^t. Damily près Tetin, &c. Partout, ces restes de Poissons sont très rares, et le plus souvent en petits fragmens.

Nous réunissons à la même espèce un petit fragment analogue, qui a été trouvé à Mnienian, dans les calcaires de la bande **f 2**. Il est figuré sur la Pl. 30 fig. 10 et on voit qu'il représente la pointe d'un os semblable à ceux qui sont figurés Pl. 28. Cependant, nous ne pouvons pas être certain de l'identité spécifique.

Nous rappelons, que notre bande **f 2** offre diverses formes, qui se propagent dans la bande superposée **g 1**.

Os associé à ceux de **Ctenac. Bohemicus.**

Pl. 34.

Durant son séjour à Prague, en septembre 1870, notre savant ami M. le Prof. Suess, qui a la main très heureuse, a découvert le fossile figuré sur notre Pl. 34, fig. 29 à 34 et il nous l'a offert avec une très aimable courtoisie. C'est le second fossile relatif aux Poissons de notre bassin, que nous devons à sa bonté et pour lequel nous lui exprimons nos sincères remercîmens, comme pour *Cocosteus primus*. Ci-dessus (p. 640.)

Ce fossile composé est particulièrement remarquable, parcequ'il présente un os jusqu'ici inconnu, et qui se trouve associé avec deux os des nageoires de *Ctenac. Bohemicus*, que nous venons de décrire. Cette association fortuite peut naturellement induire à penser, que tous ces fragmens ont appartenu à un même animal. Cependant, nous ne devons admettre cette probabilité qu'avec réserve, parceque la bande **g 1** nous présente aussi des restes d'autres Poissons, qui viennent d'être décrits sous les noms de *Coccosteus Fritschi*, *Coccost. Agassizi* et *Asterolepis Bohemicus*.

Quant à la forme de cet os unique, elle est composée d'une partie étroite et alongée comme un bras qui, en se dilatant à l'une de ses extrémités, forme une grande surface sub-triangulaire et analogue à celle d'une omoplate.

Les contours au bout de cette partie élargie ne sont pas distincts, et l'os paraît avoir été très mince vers le bord.

Le bout opposé est aussi incomplet, et il tend un peu à s'élargir. Mais il semble que cette partie a été déformée par la compression.

La longueur du bras alongé est d'environ 70 mm. Sa largeur minimum est de 15 mm. et elle se dilate jusqu'à 20 mm. vers le bout supérieur.

La longueur de la surface large dépasse probablement 40 mm. Sa largeur la plus grande est d'environ 80 mm. mais on voit que l'os est brisé vers les bords latéraux.

La structure osseuse de ce fossile est très apparente. On voit quelques traces de tubercules sur la surface fig. 33. Nous laissons aux Ichthyologues le soin d'assigner à cet os sa véritable place et nous n'avons pas en ce moment les documens nécessaires pour entreprendre fructueusement cette étude.

Les deux os des nageoires de *Ctenac. Bohemicus*, qui se trouvent dans le même morceau de roche, reproduisent tous les caractères que nous venons de décrire. Ils sont placés obliquement l'un par rapport à l'autre et la section fig. 32 montre leur position relative, au point où ils sont le plus rapprochés. L'un d'eux est en saillie sur la surface représentée fig. 29 et l'autre offre une saillie semblable sur la surface opposée, que l'espace n'a pas permis de reproduire sur la fig. 33.

Dans la section transverse commune, fig. 32, on remarquera, que la structure osseuse, est visible même dans la partie interne du corps principal, qui est ordinairement remplie par le calcaire ambiant. Il ne reste qu'un très petit espace central, privé de toute trace de structure. Mais, dans cette partie interne, les apparences osseuses sont très différentes et elles semblent indiquer une substance plus poreuse et plus facile à décomposer, que celle qui constitue tout le reste de la masse des os. On pourrait donc concevoir, que la partie interne, vide, que nous avons signalée tout à l'heure, s'accroissait jusqu'à une certaine limite, après la mort du Poisson, par la décomposition des couches internes. Cette supposition expliquerait les apparences observées dans les sections de l'axe calcaire fig. 13. Pl. 28. (p. 642.)

Gisem^t. et local. Le fossile composé, qui nous occupe, provient de notre bande calcaire **g 1**. Il a été extrait par M. le Prof. Suess d'une couche mince, noire, schisteuse et un peu bitumineuse, qui se trouve entre les calcaires compactes, dans l'une des carrières sur la rive gauche de la Moldau, en amont de Hlubočep, entre Rothe Mühle et Wiskočilka. Cette carrière se distingue aisément de toutes les autres, par un petit bâtiment voûté en pierre, qui s'élève au milieu, et qui présente une porte unique, sans fenêtres.

Gompholepis *Panderi.* Barr.

Pl. 28.

Suivant le Doct. Pander, ce fossile unique représente une écaille de la partie latérale du corps, vue par la face interne.

Cette écaille se compose de 2 lobes, dont les surfaces font entre elles un angle très obtus. Ces lobes sont très inégaux, non symétriques et séparés par une rainure transverse, qui correspond à une carène, sur la surface externe.

Le petit lobe figure un quadrilatère curviligne, dont l'angle supérieur, à gauche, est un peu saillant. Le grand lobe est en forme d'éventail et offre une surface subdivisée par 2 ou 3 plis faibles, longitudinaux, irrégulièrement espacés.

Le contour inférieur de ce grand lobe est un peu ondulé. Les contours latéraux sont arrondis aux angles, et remontent vers la rainure horizontale par des lignes droites.

Le défaut de symétrie montre, que cette écaille ne correspond, ni au milieu de la tête, ni au milieu du corps. Elle doit donc vraisemblablement appartenir à une rangée placée sur la surface latérale, comme celles qu'on observe sur les Esturgeons.

Comme cette écaille ne présente aucun indice de recouvrement par d'autres écailles, elle paraît avoir été isolée, comme dans les Esturgeons que nous venons de citer.

Sur la face interne figurée, on voit, dans le voisinage de la carène, trois dépressions, qui semblent indiquer autant du muscles d'attache. Deux d'entre elles sont situées immédiatement sous la rainure transverse et l'autre au dessus. Malheureusement, elles n'ont pas été bien observées par le dessinateur, qui a faiblement indiqué les deux premières et totalement oublié la troisième, dans le lobe supérieur,

L'écaille se compose de 2 lamelles, qui portent des ornemens divers.

Sur la surface de la lamelle exposée, c. à d. en contact avec le corps, on voit des stries faibles, longitudinales, serrées et irrégulières, qui dominent sur les stries transverses, peu marquées.

Au contraire, dans les lacunes où cette lamelle manque, ou aperçoit sur la face interne de l'autre lamelle des stries transverses très fortes, tandisque les stries longitudinales sont très faibles et subordonnées.

Suivant le Doct. Pander, les caractères que nous venons d'exposer ne se retrouvent dans aucun des Poissons paléozoiques jusqu'ici connus. Ils indiquent donc l'existence d'un nouveau genre, exclusivement propre à la Bohême jusqu'à ce jour.

A notre demande réitérée, le Doct. Pander a bien voulu donner à ce nouveau type le nom de *Gompholepis*, que nous conservons avec respect, en lui adjoignant le nom spécifique *Panderi*, comme témoignage de notre reconnaissance et admiration pour cet illustre savant.

Dimensions. Longueur totale: 32 mm. dont 20 appartiennent au grand lobe. La largeur de celui-ci est de 34 mm. un peu au dessus de son contour inférieur. La largeur du petit lobe ne dépasse pas 13 mm. et sa longueur 12 mm.

Gisem^t. et local. Ce fragment unique a été trouvé à l'aval de Chotečz, dans les sphéroides calcaires, placés vers le sommet de la bande **g 1** et qui nous ont fourni les restes décrits, de *Aster. Bohemicus* — *Coccost. Agassizi* et *Ctenacanth. Bohemicus*, outre divers Trilobites.

Fragmens indéterminés de Poissons, non émumérés sur notre tableau de Distribution, ci-dessus (p. 624.)

Pl. 28. Fragment discoide, mais imcomplet, montrant très distinctement la structure osseuse dans les brisures. La surface est légèrement lobée sur les bords et elle est couverte de petites cavités, visibles à l'oeil nû.

Localité: à l'aval de Chotečz, dans la bande **g 1**, avec les autres Poissons déjà décrits.

Pl. 29. Fragment arrondi d'une plaque osseuse. Il pourrait aussi bien appartenir à un *Asterolepis* qu'à un *Coccosteus*, selon le Doct. Pander.

Localité: à l'aval de Chotečz, dans la bande **g 1**, avec les autres Poissons déjà décrits.

Pl. 30. Fragment de petite taille, alongé: : 17 : 4. La surface est couverte de petites aspérités, beaucoup moins régulières que sur la fig. 13. Elles semblent indiquer une structure osseuse. Mais nous n'avons pas observé la section transverse, et nous restons dans le doute sur la véritable nature de ce fragment.

Localité. Lochkow, dans les calcaires noirs de notre bande **f 1**, qui n'a fourni aucune autre trace de Poissons.

Supplément aux Ptéropodes.

Pterotheca *consobrina.* Barr.

Pl. 20—32.

Bien que cette espèce nous fût connue en 1867, lorsque nous avons publié notre Vol. III, sur les Ptéropodes, nous n'en avons fait aucune mention, parceque nous n'avions pas encore acquis la connaissance de sa véritable nature. Nous l'avons considérée, comme appartenant au genre *Plumulites*, ce qui explique la présence des exemplaires figurés sur la Pl. 20, consacrée à ce type. Nous en avons aussi distribué des spécimens sous le nom de *Plumul. grandis.*

Mais, depuis cette époque, nous avons découvert le spécimen figuré Pl. 32, fig. 22, et qui montre distinctement la surface occupée sur le lobe médian par la gaîne caractéristique du genre *Pterotheca*. Cette observation a été confirmée par les traces de la même gaîne, que nous avons pu reconnaître sur d'autres exemplaires, moins distincts. Nous pouvons donc décrire aujourd'hui, en toute sécurité,

Pterotheca consobrina, comme une seconde espèce de ce genre, très distincte de *Pteroth. Bohemica* décrite en 1867. Vol. III. p. 104, Pl. 15.

Nos spécimens, assez nombreux, nous présentent tous une surface convexe, qui est le moule interne de la surface concave de la coquille.

La forme générale du fossile est celle d'un triangle isoscèle, dont les trois côtés et les trois angles sont arrondis; principalement les deux angles près de la base. La hauteur du triangle curviligne est un peu variable par rapport à la plus grande largeur, peut-être à cause de la compression subie dans les schistes. Voici les rapports existans sur les deux plus grands spécimens figurés:

Pl. 20, fig. 19 . . . . h : **d** : : 25 : 23
Pl. 32, fig. 23 . . . . h : **d** : : 20 : 25

Ces rapports nous montrent que la hauteur **h** est tantôt supérieure, tantôt inférieure au plus grand diamètre transverse, **d**. Il est possible que ce rapport varie aussi suivant l'âge, dans chaque individu.

Le bombement de la coquille en travers se montre très variable dans nos exemplaires, sans doute à cause de la compression. Suivant le sens longitudinal, nous voyons, au contraire, une apparente conformité, en ce que le relief du lobe médian s'élève graduellement, à partir du sommet jusqu'à la base, tandisque les 2 lobes latéraux sont aplatis.

Plus de la moitié de la longueur du lobe médian est occupée par la gaîne, c. à d. 7 mm. sur 13, fig. 23, Pl. 32. Elle paraît former un petite pyramide triangulaire, dont les deux faces externes sont constamment creusées par une dépression longitudinale, qui se prolonge jusqu'au bout du lobe médian. Il résulte de cette disposition, que ce lobe présente une carène médiane, qui croît en largeur et en hauteur, à partir du sommet jusqu'au contour postérieur de la coquille. Mais, au droit de l'axe, nous voyons sur le contour externe, une faible échancrure, qui est en rapport avec le relief de cette carène, et dont la profondeur varie suivant les spécimens.

La surface triangulaire, qui devient visible seulement lorsque la gaîne se détache, paraît plane et lisse. La base rectiligne de ce triangle isoscèle correspond à l'ouverture de la gaîne dans l'intérieur de la coquille.

Le test a été dissous dans les schistes argileux qui renferment ces fossiles, et les traces qui en restent indiquent une faible épaisseur. Quant aux ornemens de la surface, nous voyons leur impression reproduite, du moins en grande partie, sur le moule interne qui reste. Ils se manifestent constamment, à tous les âges, par de fortes stries, ou petits plis concentriques au contour de la base et qui aboutissent sur les deux côtés curvilignes du triangle, en traversant le lobe médian de la coquille. Ces plis ou stries offrent beaucoup d'irrégularité dans leur relief et dans leur espacement.

Dans quelques spécimens (fig. 19—20, Pl. 20) il existe aussi des stries longitudinales, rayonnant à partir du sommet jusqu'à la base, sur la surface du lobe médian adjacente aux lobes latéraux, mais non sur la surface de la carène. Elles sont au nombre de 5 à 6 de chaque côté et semblent être en relief.

Dimensions. Le plus grand spécimen figuré Pl. 20 offre une longueur de 25 mm. sur 23 mm. de largeur maximum.

Rapp. et différ. Les apparences de la surface ornée de stries dans *Pteroth. consobrina* la distinguent aisément de *Pteroth. Bohemica* qui est lisse.

Gisem^t. et local. Cette espèce caractérise les schistes de la bande **d 5**, renfermant la dernière phase de notre faune seconde. Nous l'avons recueillie à Koenigshof et aux environs de Leiskow, sur le même horizon.

L'existence de cette espèce, dans la dernière phase de la faune seconde, en Bohême, a précédé celle de *Pteroth. Bohemica*, qui appartient à la faune troisième. Ainsi, elle établit une nouvelle connexion avec les contrées de la grande zone septentrionale, où la faune seconde paraît la seule caractérisée par ce type. Cependant, comme *Pterotheca* est connue sur l'horizon du calcaire de Trenton aux Etats-Unis et au Canada, ainsi que nous l'avons constaté dans notre Vol. III. p. 103, il s'en suit que ce genre a fait sa première apparition sur la grande zone septentrionale dans la phase moyenne de la faune seconde, tandisqu'en Bohême il ne se montre que dans la dernière phase de cette faune. *Pterotheca* contribue donc encore à confirmer le privilège d'antériorité, en faveur de la grande zone du Nord.

900

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00763 3555